361 DQ1.1
Projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus miniers et des stériles à la mine de fer du lac Bloom
6211-08-019

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - MISE À JOUR
Questions complémentaires du BAPE (DQ1)_2 novembre 2020

MINE DE FER DU LAC BLOOM

AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

Fermont, Québec, Canada

MINERAI DE FER QUÉBEC
QUEBEC IRON ORE

DATE : Novembre 2020

WSP

RÉF. WSP : 181-03709-05

MINERAI DE FER QUÉBEC

MINE DE FER DU LAC BLOOM – AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

QUESTIONS COMPLÉMENTAIRES DU BAPE (DQ1) - 2 NOVEMBRE 2020

RÉF. WSP : 181-03709-05
DATE : NOVEMBRE 2020

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Chargé de projet

RÉVISÉ PAR

Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Directeur de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Minerai de fer Québec conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINERAI DE FER QUÉBEC

Vice-président Production durable	François Lafrenière
Chef des Opérations	Alexandre Belleau
Directeur Marketing Technique	François Lavoie

WSP CANADA INC.

Directeur de projet	Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Chargé de projet	Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Air ambiant	Pascal Rhéaume, P.Eng., M. Sc. A.
Eaux de surface	Justine Létourneau, biologiste M. Sc.
Eaux souterraines et sols	Patrick Brunet, ingénieur jr. M. Sc.
Milieu humain	Marie-Eve Martin, anthropologue et urbaniste, M. Urb.
Parc à résidus et stériles	Frédéric Choquet, ingénieur M.Sc.A
Édition	Annie Beaudoin, adjointe administrative

Référence à citer :

WSP. 2020. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Questions complémentaires du BAPE (DQ1) - 2 novembre 2020.* Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 15 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC 3

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 15

ANNEXES

A RAPPORTS ANNUELS DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR

B ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

C TABLEAU RQC-19 (CÉDULE DE PRODUCTION)

D SITES D'EMPRUNTS IDENTIFIÉS

1 INTRODUCTION

À la suite de la première partie de l'audience publique concernant la mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers sur le site de la mine de fer du lac Bloom de Minerai de Fer Québec (MFQ), la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) chargée de l'étude du dossier a soumis, le 2 novembre 2020, une série de questions complémentaires (DQ1) concernant le Projet.

Le présent document constitue les réponses de Minerai de fer Québec (MFQ) aux questions du BAPE. Les questions du BAPE sont présentées en italique pour les distinguer aisément dans le texte des réponses qui sont fournies.

2 QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC

QUALITÉ DE L'AIR

QC-1 *Est-ce que MFQ a déjà en place un système de surveillance de la qualité de l'air? Si oui, veuillez fournir les résultats des cinq dernières années (PR5.2, section 13.2.1.1, p. 13-2).*

RÉPONSE

Bien que MFQ n'ait aucune obligation légale d'effectuer une surveillance de la qualité de l'air dans le secteur de la mine du lac Bloom, par souci d'assurer adéquatement ses responsabilités environnementales et sociales, l'entreprise réalise ce type de suivi de façon volontaire à l'aide de trois stations de surveillance depuis 2017, soit l'année avant le redémarrage des opérations de la mine. Les résultats obtenus sont compilés annuellement, lesquels sont ensuite analysés par des experts externes en la matière de chez WSP. Les rapports annuels de suivi produit par WSP pour les années 2017 et 2019 sont joints à la présente (annexe A). La version finale du rapport de suivi de 2018 n'a pas encore été émise et est en cours de révision. Ce rapport sera déposé à la commission lorsque la version finale sera complétée, soit très prochainement.

Les résultats indiquent que la qualité de l'air est conforme aux normes dans la région au sud-est près du lac Daigle (station PW). Des concentrations supérieures aux valeurs des normes de nickel et de particules totales ont été quantifiées à la station DEST située au nord du site sur la digue Est. Cette station est située à proximité des activités minières entre deux zones d'entreposage de résidus et bien à l'intérieur de la limite du bail minier MFQ. Cette zone n'est pas considérée dans l'application des normes de qualité de l'air. Cette zone est aussi exclue de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique, en fonction des directives du MELCC.

QC-2 *Veuillez fournir les résultats, sous forme de carte, d'une modélisation pour la silice cristalline (critères 1 h et 1 an) en définissant le domaine de modélisation, de sorte qu'il contienne l'ensemble des dépassements, c'est-à-dire que l'isoligne de concentration correspondant au critère (ligne double jaune et rouge) ne soit pas brisée à l'intérieur du domaine (PR5.7, carte B3-13 et B3-14).*

RÉPONSE

La production d'une modélisation pour la silice cristalline avec un nouveau domaine de modélisation étendu requiert un délai de plusieurs semaines. Elle ne peut donc pas être effectuée dans les délais demandés par le BAPE.

En ce qui concerne les récepteurs situés au Labrador, ceux-ci sont considérés en dehors du domaine d'application des normes et critères du Québec selon les exigences de modélisation du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA). Néanmoins, si les récepteurs situés dans la province voisine étaient considérés par une modélisation interprovinciale ou par une modélisation sous la juridiction de cette province, la silice cristalline ne serait potentiellement pas à l'étude. En effet, aucune norme concernant la silice cristalline n'est présente à l'annexe A de la réglementation sur la qualité de l'air de Terre-Neuve-et-Labrador (Air Pollution Control Regulations, 2004).

QC-3 *Veuillez identifier tous les récepteurs sensibles au Québec et au Labrador qui se trouvent à l'intérieur de ce nouveau domaine.*

RÉPONSE

Les récepteurs sensibles situés au lac Daigle dans le cadre de la Modélisation de la dispersion atmosphérique du projet (PR5.7, section 5.6.3, tableau 21 et carte B1-5) ont été déterminés en raison de leur proximité par rapport au site minier et puisque l'utilisation de ces résidences (baux de villégiature) est permanente pour plusieurs villégiateurs de ce secteur.

Cependant, les autres baux de villégiature et abris sommaires au Québec et au Labrador, se retrouve sur la carte de l'annexe J : Inventaire du milieu humain du document *WSP. 2018. Augmentation de la capacité de stockage des résidus et des stériles à la mine de fer du lac Bloom. Évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 192 p. et annexes* présentée dans le document Volume 3a de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier (annexe 2 du document PR5.3). Ils n'ont pas été considérés comme récepteurs sensibles (extérieur du domaine de modélisation présenté au MELCC), notamment en raison de l'utilisation ponctuelle qui en est fait.

EAUX DE SURFACE

QC-4 *En réponse à la question QC-70 portant sur le suivi de la qualité de l'eau du lac Boulder, vous indiquez « qu'avec les études de suivi des effets sur l'environnement qui se font en continu, MFQ sera en mesure de valider la nécessité de faire ce suivi vers le lac Boulder ». Est-ce que l'état actuel de la qualité de l'eau du lac Boulder est connu? Si oui, veuillez fournir les données (PR5.5, QC-70, p. 23).*

RÉPONSE

L'eau de surface du lac Boulder a été échantillonnée à deux reprises, soit en 2013 et en 2014. Les résultats de cet échantillonnage sont présentés dans le document *Rapport sectoriel / Eau de surface, sédiments et benthos* (WSP, 2019) fourni dans le Volume 2a de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier (PR5.3). Plus précisément, les tableaux de données pour les paramètres analysés se trouvent aux pages 19 à 25 de ce rapport sectoriel.

QC-5 *Considérant la mise en place du parc à résidus HPA-Nord, pouvez-vous quantifier, en pourcentage, la variation des apports en eau aux lacs G, de la Confusion et Mazaré durant l'exploitation (PR5.2, p. 3-36)?*

RÉPONSE

Les informations pour les lacs de la Confusion et Mazaré sont présentées à la section 6.6.3 du volume principal de l'étude d'impact sur l'environnement, traitant des impacts sur l'hydrologie en phase d'exploitation. Voir plus précisément la sous-section *Modification des débits caractéristiques de la zone d'étude* et les tableaux 6-27 à 6-29 (PR5.2).

Pour le lac G, voici les résultats estimés selon les mêmes conditions que celles analysées dans l'étude d'impact déposée concernant la variation de bassin versant à l'exutoire :

- Conditions actuelles : 9,79 km².
- Conditions projetées : 1,02 km².
- Variation : -89,5 %.

La variation des débits d'étiage et des débits moyens mensuels serait donc de 89,5 % également, avec la même méthode d'estimation que dans l'étude d'impact (transfert de bassin). Pour les débits de crue, il faudrait refaire le calcul avec la méthode rationnelle pour en obtenir le chiffre exact, mais la tendance sera similaire.

QC-6 *La directive concernant les OER indique que le suivi de la toxicité chronique est essentiel ; pouvez-vous nous indiquer comment cela est pris en compte dans le système de surveillance (PR5.9, Annexe 1, p. 2)?*

RÉPONSE

L'une des conditions relatives aux autorisations d'opérer la mine de fer du lac Bloom consiste à réaliser un suivi de la qualité de l'effluent minier, sur une base trimestrielle, pour tous les paramètres et essais de toxicité pour lesquels des objectifs environnementaux de rejet (OER) ont été établis par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). Un rapport de suivi doit être remis tous les 3 ans au Ministère et doit répondre aux objectifs suivants :

- Comparer les résultats d'analyse obtenus aux OER en utilisant les principes du Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique (MDDEP, 2008; MDDELCC, 2017).
- Le cas échéant, présenter les causes de dépassement des OER et, s'il y a lieu, les moyens mis en œuvre pour les respecter ou s'en approcher le plus possible.

Ainsi, en ce qui a trait à la toxicité chronique, des échantillons d'eau provenant de l'effluent sont prélevés chaque trimestre et envoyés dans un laboratoire accrédité afin que des analyses soient performées. Le premier test effectué correspond à un essai de reproduction et de survie sur le cladocère *Ceriodaphnia dubia* (Environnement Canada, 1997). Le second test réalisé consiste à évaluer l'inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata* (CEAEQ, 2005).

QC-7 *Comment pouvez-vous considérer que l'arrêt de l'écoulement de l'effluent permettra au milieu de retrouver des conditions similaires aux milieux naturels (PR6; p. 50)? Veuillez préciser à quelles sections de l'étude d'impact est associée cette conclusion du résumé.*

RÉPONSE

Tout d'abord, il est possible de se référer à la section 6.6.4 du volume principal de l'étude d'impact sur l'environnement (PR5.2) où les impacts sur l'hydrologie en phase de fermeture sont traités. Globalement, le parc à résidus HPA-Nord et les haldes à stériles seront végétalisés, ce qui aura pour effet de rétablir les conditions de ruissellement de surface et de stockage des sols. À ce moment, la qualité de l'eau qui ruissellera à l'intérieur du site minier devrait être suffisante pour ne plus avoir à être traitée dans l'unité de traitement des eaux (UTE). Les pompes seront alors mises hors service et les digues progressivement ouvertes à l'aide de brèches afin de permettre l'écoulement gravitaire de l'eau vers les cours d'eau récepteurs les plus proches, selon la topographie. Ainsi, l'eau de la halde à stériles Sud ruissellera vers l'émissaire du lac K, comme aux conditions actuelles, tandis que l'eau ruisselant sur le parc à résidus HPA-Nord restauré s'écoulera vers le cours d'eau traversant les lacs G, de la Confusion, Mazaré et D (en différents émissaires naturels, suivant la topographie).

Ensuite, il est également possible de consulter la section 6.7.4 du volume principal de l'étude d'impact sur l'environnement (PR5.2) afin d'obtenir plus d'informations sur les impacts sur l'eau de surface en phase de fermeture. En somme, lorsque les suivis auront démontré que la qualité de l'eau résiduelle à l'intérieur des bassins du site minier est conforme aux normes édictées par les instances gouvernementales, les pompes seront mises hors service et les digues seront progressivement ouvertes afin de permettre l'écoulement gravitaire de l'eau vers les cours d'eau récepteurs. Après le démantèlement des infrastructures de production, plus aucun rejet d'eau en provenance de la mine ne s'effectuera dans le milieu naturel. Il s'agira donc d'un impact positif sur la qualité de l'eau par rapport aux conditions actuelles. La végétalisation des aires des parcs à résidus limitera également l'effet du vent et le transport des poussières. Lorsque le parc à résidus et les bassins de sédimentation auront été complètement réhabilités, les chemins d'accès et les canaux pourront être démantelés et le milieu sera remis dans un état naturel. À noter que certains canaux permettant la circulation du poisson entre les plans d'eau pourront être conservés. De plus, lors de la période où la mine était en mode de surveillance et d'entretien suite à l'arrêt des opérations minières entre 2014 et 2017, l'effluent final respectait tous les critères provinciaux et fédéraux sans avoir à utiliser de produits chimiques à l'UTE, alors que plus de 10 millions de m^3 étaient déchargés dans le milieu récepteur chaque année. Une situation similaire est envisagée lors de la fermeture de la mine.

EAUX SOUTERRAINES

QC-8 *Pourquoi ne pas analyser aussi le baryum, qui est groupé avec le Cu, le Mn et le Zn (PR5.2, p. 13-8, PR5.3, annexe 2, p. 85)?*

RÉPONSE

Il s'agit d'une omission dans les documents d'étude d'impacts (PR5.2, p. 13-8). Dans la liste de paramètres analysés, sous « *Métaux dissous* », on devrait retrouver la même liste complète des 27 métaux analysés pour établir l'état initial, qui comprend notamment le baryum soit: Ag, Al , As, **Ba**, Be, Bi, B, Cd , Co , Cr, Cu , Fer, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, Vn.

Par ailleurs, suivant la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012), les paramètres à analyser pour assurer le suivi de la qualité des eaux souterraines sont ceux du tableau 2.1 de la section 2.1.1.1 de ladite Directive, soit les métaux dissous As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, ainsi que les cyanures totaux et HP C_{10}-C_{50} (à l'exception des matières en suspension). De plus, les ions majeurs (Ca2+, HCO_3^-, K^+, Mg^{2+}, Na^+, SO_4^{2-}), le pH et la conductivité électrique doivent être monitorés.

La Directive spécifie également que « *Selon la nature du minerai, du procédé ou des résidus miniers, d'autres paramètres pourraient s'ajouter au suivi de la qualité des eaux souterraines, en vertu de l'article 20 de la Loi.* » Considérant la nature des opérations minières, qui impliquent essentiellement le concassage, broyage, séparation gravitaire avec de l'eau et séparation magnétique, les paramètres à monitorer se résument essentiellement à ceux du minerai et de l'encaissant.

QC-9 *Avez-vous fait une étude des linéaments (traces linéaires visibles sur le relief) dans le secteur? Pourriez-vous localiser les failles identifiées dans le secteur (PR5.7, annexe 10, p. 13)?*

RÉPONSE

Lors de l'élaboration du modèle conceptuel dans le processus de modélisation, les données disponibles relatives aux failles et linéaments sont toujours vérifiées sur le navigateur ministériel SIGÉOM du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN, 2020). Selon ce dernier, consulté en ligne le 26 avril 2019, aucune présence de failles ou de linéaments n'est répertoriée, tant dans le secteur nord (parc à résidus projeté) que le secteur sud (halde à stériles projetée).

QC-10 *À quelle vitesse se déplace l'eau souterraine vers le lac Daigle et le lac Mogridge?*

RÉPONSE

Sur la base de la carte piézométrique du secteur sud, au droit de l'empreinte de la halde à stériles projetée, l'eau souterraine s'écoule essentiellement vers le Lac K et son effluent, qui se déverse ultimement dans le lac Mogridge Sud et non directement dans celui-ci. Selon cette même carte piézométrique, l'eau souterraine au droit de l'empreinte ne s'écoule pas vers le lac Daigle.

La vitesse moyenne de l'écoulement en direction du lac K et de son effluent peut être calculée en considérant un gradient horizontal moyen de l'ordre de 0,05 à 0,07 m/m (sur la base de la carte piézométrique) et la conductivité hydraulique moyenne du roc de 7,3 x 10^{-7} m/s, à partir de la relation suivante :

$$v = K * i / n_{eff}$$

où :

v = *vitesse d'écoulement* $[m/s]$;
K = *conductivité hydraulique* $[m/s]$;
i = *gradient hydraulique* $[m/m]$;
n_{eff} = *porosité efficace*.

La vitesse moyenne d'écoulement dans le roc pour une porosité efficace de 0,05 serait de l'ordre 23 à 31 m/an.

QC-11 *Pour ce qui est du nouveau parc à résidus grossiers, une partie des eaux souterraines va se diriger vers le lac Green au Labrador. Est-ce que cette autre juridiction en a été informée? Avez-vous évalué la qualité des eaux du lac Green Water (PR5.7, annexe 10)?*

RÉPONSE

Selon la mise en place projetée des infrastructures du parc à résidus, l'eau circulant dans le till de faible épaisseur sera captée par le système de drainage au pourtour de l'installation au nord. Une vérification dans le modèle numérique des bilans d'eau de recharge de la partie nord du parc à résidus par rapport à l'eau captée dans le fossé de drainage permet de constater que toute l'eau ayant circulé dans les résidus et migrant vers le nord sera captée par le fossé. Considérant la faible perméabilité du roc (7,3 x 10^{-7} m/s), l'eau s'écoule essentiellement de façon horizontale dans les résidus et fait résurgence dans les fossés de drainage. Ceci est confirmé par ailleurs par un débit de percolation très faible.

La qualité des eaux du lac Green Water n'a pas été inventoriée dans le cadre de ce projet. Ce lac ne fait pas partie des bassins versants affectés par le projet.

QC-12 *Sur quoi vous basez-vous pour dire que les aquifères sont de piètre qualité? (PR6, p. 100)*

RÉPONSE

D'une part, les conductivités hydrauliques évaluées pour le roc sont faibles, soit en moyenne de 7,3 x 10^{-7} m/s, ce qui correspond à une source d'approvisionnement en eau relativement pauvre selon le Guide de classification des eaux souterraines du Québec (MEFQ, 1999).

Les valeurs de conductivité hydraulique évaluées pour l'horizon de till sont légèrement plus perméables, soit en moyenne de 1,8 x10^{-6} m/s. Néanmoins, ceci correspond à une source d'approvisionnement en eau relativement pauvre. De plus, l'épaisseur de l'unité de till est généralement limitée, ce qui en réduit d'autant plus le potentiel comme source d'approvisionnement en quantité suffisante.

QC-13 *Veuillez fournir l'étude géotechnique et hydrogéologique mentionnée comme étant à l'Annexe A de la réponse de MFQ au MERN (elle n'est pas présente dans le DA6.2).*

RÉPONSE

L'étude est disponible à l'annexe B.

RELATION AVEC LES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

QC-14 *Pour quelles raisons la rencontre prévue avec les communautés autochtones en mai 2019 a-t-elle été annulée (PR6, p. 35)?*

RÉPONSE

Une séance d'information publique et des rencontres avec les intervenants socioéconomiques de la Nation Innue Matimekush – Lac John avaient été planifiées en mai 2019. La séance d'information publique a été annulée 15 minutes après que les participants présents (4) aient quitté la rencontre. Ceux-ci ne souhaitaient pas poursuivre la rencontre en l'absence de représentants du Conseil de la Nation à la séance d'information publique. Il est à noter que le Conseil de la Nation avait d'abord été rencontré le 28 janvier 2019 pour lui exposer le projet. La séance d'information de mai 2019 se voulait une séance d'information destinée à toute la communauté autochtone, ceci incluant les membres du Conseil de la Nation.

Les rencontres avec les intervenants socioéconomiques de la communauté ont été annulées une à une sur place par la suite, les intervenants locaux n'étant plus disponibles au moment où les rencontres étaient prévues.

MILIEU HUMAIN

QC-15 *Quelques infrastructures du projet (des superficies du bassin HPA-Ouest, la digue Nord et le fossé collecteur) sont prévues à l'extérieur des limites du bail minier. Selon l'étude d'impact, « le règlement municipal du TNO Rivière-Mouchalagane, la classe d'usage de la catégorie minière pour cette zone « ressources » n'autorise que les activités d'exploration ». Où en sont les démarches d'amendement du règlement de zonage afin de permettre l'exploitation (PR5.2, p. 8-9)?*

RÉPONSE

Des précisions sur cet enjeu sont données à la QC-2-48 (p. 42) du document WSP. 2020. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MELCC. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 53 p. et annexes* (PR5-11). Après vérification auprès de la MRC, cette réponse demeure valide. Selon le processus de révision normal, le SADR entrera en processus de révision le 30 juin 2021.

QC-16 *Lors de la séance du 22 octobre de la première partie de l'audience publique du BAPE, vous avez mentionné que MFQ a demandé aux villégiateurs qui ont des actifs le long du lac Daigle de procéder à une évaluation de compensation si jamais il y avait un intérêt d'être compensé. Veuillez fournir le détail des évaluations de compensation reçues par les villégiateurs.*

RÉPONSE

Considérant que les modélisations sonores et atmosphériques produites pour le projet proposé en 2019 au MELCC montrent des résultats conforment aux critères légaux à respecter dans le secteur des baux de villégiature du lac Daigle (en considérant les mesures d'atténuation prévues), MFQ n'a aucunement l'intention de demander à quiconque de quitter leur demeure. Néanmoins, par souci de collaboration et d'accommodement pour les villégiateurs qui désireraient quitter quand même leur demeure, MFQ a offert la possibilité aux villégiateurs du lac Daigle de procéder à une évaluation de la valeur de compensation de leurs actifs par un expert indépendant afin de les compenser justement, le cas échéant. Ceci sera fait sur demande de leur part. MFQ donne, jusqu'au 31 décembre 2021, l'opportunité aux villégiateurs du lac Daigle de signifier leur désir de procéder à une telle évaluation. Jusqu'à maintenant, aucune demande formelle ou informelle n'a été déposée à MFQ.

SOLUTION DE RECHANGE

QC-17 *Serait-il possible de décontaminer le concentré de fer à la sortie du concentrateur plutôt que de diluer les contaminants à son entrée? Expliquer les différentes possibilités avec les impacts sur le choix des variantes.*

RÉPONSE

La nature variable des bandes de fer minéralisé qui composent le gisement du lac Bloom est à l'origine de son hétérogénéité géochimique fine. Outre le fer et la silice qui constituent la grande proportion massique du minerai du lac Bloom, plusieurs types de minéraux et d'éléments traces nuisibles au processus de concentration et de production de l'acier sont présents en des teneurs variées dans les différents secteurs exploités de la fosse. À titre d'exemple, l'actinolite qui est présente dans certains types de minerai cause des blocages dans les équipements de séparation de l'usine de concentration. De plus, comme la densité de ce minéral ressemble à celle du fer, l'actinolite se retrouve ultimement dans le concentré final produit. Étant donné la faible teneur en fer de ce minéral, sa présence dans le produit final empêche d'atteindre la teneur massique en fer requise dans le concentré de fer de haute pureté.

Le minerai contenant différents types d'éléments traces comme le magnésium, le calcium, l'aluminium, le manganèse ou le phosphore peuvent ainsi nuire à la production du concentré de fer de haute pureté de la mine du lac Bloom. C'est pourquoi, afin de pouvoir exploiter le gisement en place de manière responsable et optimale, le minerai contenant des éléments traces contaminants doit être mélangé avec d'autres qui en contiennent peu afin de diluer leur concentration dans l'alimentation à l'usine et permettre ainsi de produire un concentré qui respecte les spécifications requises.

La séparation des minéraux contenant des éléments traces indésirables du reste du minerai à récupérer peut se faire en utilisant un processus de flottation. Dans le cas de l'usine de concentration de la mine du lac Bloom, l'intégration d'un tel processus à la chaine de procédé existante exigerait la mise en place d'une unité complète de traitement du concentré en aval du procédé actuel. Cette nouvelle unité devrait comprendre, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Un circuit de «rebroyage» du concentré demandant l'installation de nouveaux broyeurs ayant une capacité de 15 millions de tonnes par année.
- Un circuit de flottation pour chacun des minéraux à extraire.
- Un circuit de filtration pour le séchage du concentré fin.
- Tous les équipements d'alimentation et de transport des intrants et extrants de l'unité de retraitement du concentré.

Bien qu'une étude de faisabilité en bonne et due forme n'ait été réalisée pour répondre à la question demandée, il est d'ores et déjà possible d'affirmer que l'ajout d'une unité de traitement du concentré pour séparer les minéraux contenant des éléments traces indésirables représenterait un investissement en capitaux de l'ordre de plusieurs centaines de millions de dollars pour MFQ, ce qui remettrait en cause la viabilité du projet minier du lac Bloom en entier.

Par ailleurs, en plus des coûts associés aux capitaux, s'ajouteraient ceux associés à l'opération de l'unité de traitement du concentré. Parmi ceux-ci se trouvent, sans s'y limiter, les suivants :

- La consommation en électricité pour alimenter le processus de broyage du matériau de plus de 20 MW.
- La consommation de boulets de broyage.
- La consommation de réactifs chimiques pour chacun des circuits de flottation.

Bien que l'évaluation des coûts d'opération d'un projet d'une grande ampleur comme celui-ci exige un exercice exhaustif s'échelonnant sur plusieurs mois, une évaluation sommaire des coûts d'opération d'une unité de traitement du concentré indique que ceux-ci augmenteraient d'environ 9,00 $US par tonne de concentré de fer produite au lac Bloom. Cette hausse des coûts d'opération aurait des impacts sur les quantités de minerai économiquement rentable à exploiter qui sont incluses dans la plus récente mise jours du plan minier réalisé par MFQ (2019). En effet, afin de maintenir la viabilité du projet, cette hausse des coûts de production du concentré à l'usine devrait être compensée par une baisse des coûts d'opération reliés à l'extraction du minerai dans la fosse. MFQ estime qu'une quantité de 278 millions de tonnes (Mt) de minerai parmi les plus coûteux à extraire de la fosse devraient être retirés du plan minier actuel pour que le projet demeure économiquement viable. Ceci représente environ le tiers des ressources actuellement incluses au plan minier, soit 7 années d'opérations sur les 20 années prévues.

Bref, en théorie, il serait techniquement possible de décontaminer le concentré de fer à la sortie du concentrateur plutôt que de diluer les contaminants à son entrée (par mélange de minerai) en utilisant une unité de traitement du concentré. Cette approche permettrait de réduire de plus de 33 % la quantité de résidus miniers à entreposer et d'au minimum la même proportion de stérile minier par rapport aux quantités prévues dans le projet proposé au MELCC. Néanmoins, à la lumière de ce qui précède, il est plus judicieux d'utiliser une approche qui implique la gestion du minerai par utilisation de mélanges en amont de l'usine de concentration actuelle plutôt que de régler cette problématique en aval de celle-ci pour les raisons suivantes :

Pour chaque tonne de concentré de fer produite, le mélange de minerai en amont de l'usine permet de minimiser la consommation d'énergie et de matière première de même que la génération déchets industriels, comparativement à l'utilisation d'une unité de traitement du concentré supplémentaire.

Les coûts d'opération associés à l'utilisation d'une unité de traitement du concentré réduiraient d'environ le tiers les quantités de minerai rentables à exploiter. Ceci impliquerait une privation de retombées de plus de 7 milliards de dollars pour toutes les parties prenantes de MFQ.

Les coûts en capitaux reliés à l'installation de ce type d'unité remettraient en cause la viabilité du projet minier du lac Bloom en entier. Le plan minier remis à jour en 2019 devrait à tout le moins être abandonné.

QC-18 *Est-il possible que le produit du concentrateur soit reconcentré pour obtenir la teneur en fer finale désirée? Si oui, quelles seraient les implications pour MFQ? Sinon, expliquer pourquoi.*

RÉPONSE

Certaines parties du gisement du lac Bloom contiennent de très faibles teneurs en fer les rendant ainsi difficiles, voire impossibles à concentrer jusqu'à une teneur de 66 %. C'est pourquoi MFQ utilise une approche qui consiste à faire des mélanges de minerai contenant une faible concentration en fer avec d'autres à plus forte teneur, ce qui permet d'exploiter les parties du gisement qui sont plus pauvre en fer, lesquelles ne pourraient l'être autrement.

La reconcentration du produit du concentrateur pour obtenir un concentré de fer de 66 % pourrait être envisagée en utilisant deux types de technologie : la séparation magnétique du fer ainsi que la flottation de la silice. Bien que ces technologies soient en théorie applicables à une chaine de procédé de récupération de métaux, celles-ci ont une efficacité très limitée pour la production de concentrés de fer ayant une granulométrie grossière comme celle qui prévaut au Lac Bloom. L'ajout d'unités de séparation magnétique et de flottation requerrait en fait une étape de rebroyage du produit du concentrateur actuel afin d'en réduire la taille granulométrique.

Afin de réponse à la question posée par la commission du BAPE, MFQ a établi que l'utilisation de ces technologies exigerait l'ajout d'équipements majeurs à la chaine de procédé actuelle dont les suivants :

- -Un circuit de «rebroyage» du concentré demandant l'installation de nouveaux broyeurs ayant une capacité de 15 millions de tonnes par année.
- -Un circuit de flottation pour la silice.
- -Un circuit de filtration pour le séchage du concentré fin.
- -Tous les équipements d'alimentation et de transport des intrants et extrants de l'unité de retraitement du concentré.

Bien qu'une étude de faisabilité en bonne et due forme n'ait été réalisée pour répondre à la question demandée, il est possible d'affirmer que l'ajout de ces équipements représenterait un investissement en capitaux de l'ordre de plusieurs centaines de millions de dollars pour MFQ, ce qui remettrait en cause la viabilité du projet minier du lac Bloom en entier dans l'éventualité où cette avenue était empruntée.

Par ailleurs, en plus des coûts associés aux capitaux, s'ajouteraient ceux associés à l'opération des équipements de reconcentration. Parmi ceux-ci se trouvent, sans s'y limiter, les suivants :

- -La consommation en électricité pour alimenter le processus de broyage du matériau de plus de 20 MW.
- -La consommation de boulets de broyage.
- -La consommation d'énergie pour la séparation magnétique à haute intensité.
- -La consommation de réactifs chimiques pour la flottation.

Une évaluation sommaire des coûts d'opération des équipements de reconcentration indique que ceux-ci augmenteraient d'environ 5,00 $US par tonne de concentré de fer produite au lac Bloom. Cette hausse des coûts d'opération aurait des impacts sur les quantités de minerai économiquement rentable à exploiter qui sont incluses dans la plus récente mise jours du plan minier réalisé par MFQ (2019). En effet, afin de maintenir la viabilité du projet, cette hausse des coûts de production du concentré à l'usine devrait être compensée par une baisse des coûts d'opération reliés à l'extraction du minerai dans la fosse. MFQ estime qu'une quantité de 134 millions de tonnes (Mt) de minerai parmi les plus coûteux à extraire de la fosse devraient être retirés du plan minier actuel pour que le projet demeure économiquement viable. Ceci représente près de 17 % des ressources actuellement incluses au plan minier, soit 3,4 années d'opérations sur les 20 ans prévues.

Bref, en théorie, il serait techniquement possible de reconcentrer le produit du concentrateur pour obtenir une teneur en fer de 66 %. Cette approche permettrait de réduire de près de 17 % la quantité de résidus miniers à entreposer et d'au minimum la même proportion de stérile minier par rapport aux quantités prévues dans le projet proposé au MELCC. Néanmoins, à la lumière de ce qui précède, il est plus judicieux d'utiliser une approche qui implique la gestion du minerai par utilisation de mélanges en amont de l'usine de concentration actuelle plutôt que de régler cette problématique en aval de celle-ci pour les raisons suivantes :

- Pour chaque tonne de concentré de fer produite, le mélange de minerai en amont de l'usine permet de minimiser la consommation d'énergie et de matière première de même que la génération déchets industriels, comparativement à l'approche utilisant des équipements de reconcentration supplémentaire.
- L'utilisation d'équipement de reconcentration réduirait de près de 17% les quantités de minerai rentables à exploiter. Ceci impliquerait une privation de retombées de plus de 3 milliards de dollars pour toutes les parties prenantes de MFQ.
- Les coûts en capitaux reliés à l'installation d'équipement de reconcentration sont d'une ampleur telle qu'ils remettraient en cause la viabilité du projet minier du lac Bloom en entier. Le plan minier remis à jour en 2019 devrait à tout le moins être abandonné.

QC-19 *Veuillez fournir le tableau du plan minier donnant l'extraction annuelle (en Mt) du minerai, des résidus fins, des résidus grossiers et des stériles pour la durée totale du projet.*

RÉPONSE

Le tableau de l'annexe C présente les informations demandées.

SOLS

QC-20 *Échantillons du sol : est-ce que les échantillons de surface pourraient avoir été contaminés par une source anthropique d'origine éolienne en provenance du site minier? Expliquez (PR5.3, Annexe 2, p. 26).*

RÉPONSE

D'une part, les échantillons de sols analysés et qui ont été considérés pour établir les teneurs de fond naturelles n'ont pas été prélevés en surface; la profondeur des échantillons de till analysés est d'au moins 0,2 m sous la surface. Une contamination éolienne par une source anthropique en provenance du site minier, ou d'autre source, ne serait donc pas envisageable pour les résultats analytiques du till.

D'autre part, il est important de noter que les résultats analytiques des échantillons de tourbe ont été présentés à titre informatif seulement. Étant composé en grande partie de matières organiques, cet horizon ne doit pas être considéré pour l'évaluation des teneurs de fond naturelles, tel que spécifié dans le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2016). Néanmoins, la contamination d'origine éolienne de ces échantillons demeure possible, en fonction notamment de l'orientation des vents dominants. Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique, présentés à l'annexe 7 du volume 3c de l'étude d'impact, démontrent que les vents dominants dans le secteur du projet soufflent majoritairement en provenance de l'ouest-nord-ouest. En fonction de la localisation des prélèvements des échantillons de tourbe et de leur distance par rapport aux activités minières, il serait possible que les sols de surface des tranchées TR-01-18, TR-04-18, TR-12-18, TR-13-18 et TR-18-18 aient pu être affectés. De ces tranchées, des échantillons de tourbe ont été prélevés en surface et analysés au niveau des tranchées TR-01-18, TR-12-18 et TR-13-18. De ces échantillons, aucune valeur présentant un écart significatif par rapport aux données des autres échantillons de tourbe n'a été notée, hormis pour le molybdène pour l'échantillon TR-01-18-0-5 (11 mg/kg).

QC-21 *Comment avez-vous déterminé que les puits utilisés n'ont pas été influencés par l'activité humaine ou industrielle? Par exemple, est-ce que les eaux provenant des zones minières auraient pu migrer vers ces puits (PR5.3, annexe 2, p. 71)?*

RÉPONSE

Selon les données piézométriques et topographiques, tous les puits d'observation considérés pour l'analyse de la qualité des eaux souterraines dans le secteur sud sont situés en amont hydraulique (14-PO-41-R et S) des infrastructures à proximité ou dans un autre système d'écoulement au-delà d'une ligne de partage des eaux (autres puits au sud).

Le puits d'observation considéré dans le secteur nord sont tous situés en amont hydraulique des infrastructures à proximité, hormis les puits d'observation PO-28-R et S qui sont situés directement en aval d'installations dans le secteur de l'usine. Par ailleurs, les puits 11-FB-3-R et S, bien que situés en amont hydraulique du parc à résidus, sont situés près de cette installation. Ces quatre puits sont donc susceptibles d'avoir été influencés par l'activité humaine ou industrielle. Des valeurs présentant un écart considérable, notamment pour le Baryum, ont été notées aux puits 11-FB-3-R et PO-28-S. Les valeurs incohérentes de ces puits ont été retirées des analyses, comme on peut le constater dans le tableau synthèse des analyses statistiques (Rapport sectoriel n°2 / Eaux souterraines et sols, tableau 22, pages 81 et 83, PR5.3).

PARC À STÉRILES ET À RÉSIDUS

QC-22 *Pouvez-vous nous indiquer si le classement du niveau de danger des digues a un effet sur les exigences de conception et si oui comment (PR5.2, p. 3-33)?*

RÉPONSE

Les exigences sont basées sur différent cas de chargement à analyser tel que mentionné dans la Directive 019. Pour le cas de chargement sismique, le classement détermine quelle probabilité annuelle de dépassement à utiliser selon les recommandations de l'Association canadienne des barrages (CDA, 2014). Les recommandations de la Directive 019 conseille de ne pas utiliser une probabilité annuelle de dépassement inférieur à 1/2475 ans et qui équivaut à un classement de risque élevé du CDA.

QC-23 *La digue G est-elle perméable ou imperméable? Il y a une certaine confusion au début de chacun des paragraphes de la section sur les digues (PR5.2, p. 3-33).*

RÉPONSE

La digue G est une digue de retenue d'eau imperméable. Voir la note technique *WSP (2019). Conception – Digue G – Étude de faisabilité*, Réf WSP : 181-03709-01-00-C-P-NT-03-01. (PR5.6, Sections 4-10)

QC-24 *Pour la conception de la halde sud (PR5.6, Annexe 4-6, p. 2), le rebord du talus ouest proposé pour la halde sud empièterait sur le lac K. On indique que le lac serait rempli de stériles. Le rapport indique aussi que l'on ne connait pas la profondeur de ce lac et on n'indique rien sur la nature des sédiments qui pourraient s'y trouver.*

RÉPONSE

Des informations sur le lac K et son émissaire sont disponibles à la section 3.13 du *Rapport sectoriel / Eau de surface, sédiments et benthos* (WSP, 2019) fourni dans le Volume 2a de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier (PR5.3). On peut notamment y voir que sa profondeur maximale est de 5,4 m. Le lac K n'a pas fait l'objet d'analyse de sédiments.

QC-24.1 *Étant donnée la position du lac par rapport au talus et la situation du talus aux abords du bassin sud, est-ce que MFQ a obtenu d'autres informations complémentaires sur le lac K depuis le dépôt de l'étude d'impact et si nous les fournir?*

RÉPONSE

Au stade actuel aucune information complémentaire n'a été obtenue. Cela fera l'objet d'une validation à l'étape de l'ingénierie et le concept sera ajusté au besoin si on retrouve un enjeu particulier à ce secteur.

QC-24.2 Si oui, est-ce que les résultats viennent modifier la conception du talus de la halde dans ce secteur ?

RÉPONSE

Non.

QC-24.3 *Sinon, est-ce que MFQ prévoit faire une analyse détaillée du lac K afin de vérifier la nature des sédiments et leur impact possible sur la stabilité de cette partie du talus ? Dans le cas contraire, indiquez en quoi le seul remplissage par des stériles assurerait un facteur de sécurité adéquat dans cette portion du talus (PR5.6, annexe 4-6, p. 2).*

RÉPONSE

Il est recommandé d'effectuer une campagne d'investigation pour les étapes suivantes de conception et d'ingénierie détaillée afin de vérifier les hypothèses considérées dans la note technique (PR5.6, annexe 4-6, p. 6).

Cependant, le lac K, étant un lac de tête de faible envergure, la conception préliminaire se basait sur une accumulation de sédiments de 1m, modélisé comme une couche continue de matériau non drainé. La mise en place de 10 m de stériles par-dessus cette couche non drainée permet d'atteindre un Facteur de Sécurité Local adéquat. Dans ces calculs, les stériles sont modélisés selon le modèle de Barton qui tient compte d'une réduction de la résistance des stériles miniers avec la profondeur.

AUTRES

QC-25 *Veuillez fournir les sites d'emprunts identifiés pour la construction de noyaux étanches des digues prévues (till).*

RÉPONSE

Voir la carte 1 de l'analyse géomorphologique du document *WSP (2018). Recherche de matériaux d'emprunt dans le secteur du site minier de lac Bloom. Rapport technique. Rapport produit pour Minerai de Fer Québec. 21 pages et annexes* (annexe D)

QC-26 *Pourquoi l'initiateur privilégie-t-il le remblaiement du lac F plutôt que le lac Mazaré, lequel est situé à l'intérieur de l'empreinte du projet?*

RÉPONSE

L'utilisation du lac Mazaré pour y déposer des résidus miniers n'a pas été évaluée. L'option fut étudiée pour la déposition des stériles uniquement. L'analyse réalisée pour l'entreposage des stériles dans ce lac à démontrer une capacité d'entreposage estimé à 80 Mm³ pour ce type de matériau. Il est difficile de transposer cet exercice aux résidus miniers mais en raison des pentes de déposition qui sont beaucoup plus faibles comparativement aux stériles et de la nécessité d'avoir de grands bassins pour l'accumulation de l'eau et permettre et la sédimentation des particules fines, il est possible d'affirmer que la capacité d'entreposage aurait été réduite de façon importante. En fait, en considérant la faible capacité d'entreposage de résidus dans le lac Mazaré combinée à l'ampleur de perte écologique qui y est associé, cette option est peut appropriée pour l'entreposage de résidus miniers dans une perspective visant à minimiser les impacts du projet.

QC-27 *Est-ce que l'exercice sur les changements climatiques, indiqué dans le DA6.2 (p. 5), a été réalisé et intégré dans l'étude d'impact en cours? Si oui, précisez l'endroit dans les documents déposés.*

RÉPONSE

Les effets potentiels du changement climatique ont été considérés dans l'étude, lors de l'élaboration des bilans hydriques et du développement des modèles hydrologiques.

Pour quantifier ces effets, une revue de la littérature et un traitement des données et prévisions disponibles ont été effectués. Plus précisément, des majorations des données statistiques historiques ont été établies pour trois types de précipitations.

Les éléments de réponses se trouvent à l'annexe 4-7 du Volume 2a de l'étude d'impact sur l'environnement du projet minier (PR5.3) : *Dimensionnement des infrastructures de gestion de l'eau proposées*.

L'étude demandée dans le document DA.2 dans le cadre du plan de restauration sera réalisée en prévision de la prochaine révision.

QC-28 *Est-ce que le tableau des coûts révisés du DA25 représente la mise à jour la plus récente des coûts de restauration?*

RÉPONSE

Oui, il s'agit bien des coûts qui ont été soumis avec l'étude d'impact pour le projet d'expansion.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AIR POLLUTION CONTROL REGULATIONS, 2004. Under the Environmental Protection Act (O.C. 2004-232).
- CANADIAN DAM ASSOCIATION. 2014, Application des recommandations de sécurité des barrages aux barrages miniers, Bulletin technique, Révision 2014.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). 2005b. *Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue Pseudokirchneriella subcapitata,* MA 500 – P. sub. 1.0, Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 1997. *Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie sur la cladocère dubia*. Ottawa. Environnement Canada, Conservation et Protection. (SPE 1/RM/21; avec modifications de novembre 2007).
- MDDEFP. 1999. *Guide de classification des eaux souterraines du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec. 12 p.
- MDDEP. 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière.* Mars 2012. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs 66 p. et annexes.
- MERN. 2020. *Géologie détaillée du Québec*, échelle 1 : 50 000. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Consultée le 17 octobre 2020 au http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2008. Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau. 41 p.
- MDDELCC. 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 12 p. et annexes
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes (ADDENDA)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 9 p. + 1 annexe.
- *WSP. 2018. Augmentation de la capacité de stockage des résidus et des stériles à la mine de fer du lac Bloom. Évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 192 p. et annexes.* Volume 3a. (PR5)
- WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité de stockage des résidus et stériles miniers. Rapport sectoriel / Eau de surface, sédiments et benthos*. Rapport produit pour Minerai de fer Québec inc. 39 p. et annexes. (PR5.3)
- *WSP. 2020. Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MELCC. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 53 p. et annexes.* (PR5.11)

ANNEXE

A RAPPORTS ANNUELS DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

RAPPORT 2017

REF. WSP : 171-08738-00

DATE : 29 AOÛT 2018

CONFIDENTIEL

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

SUIVI DE LA QUALITE DE L'ATMOSPHERE

RAPPORT 2017

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 171-08738-00
DATE : 29 AOÛT 2018

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

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Isabelle Côté-Laurin, ing. (OIQ nº 5030922)
Professionnelle en qualité de l'air

Floriane Desmergers, M. Sc.
Professionnelle en qualité de l'air

RÉVISÉ PAR

Pascal Rhéaume, P. Eng., M. Sc. A. (OIQ nº 138370)
Directeur de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de MFQ conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

Référence à citer :

WSP. 2018. Suivi de la qualité de l'atmosphère, Rapport 2017, Rapport produit pour MINERAI DE FER QUÉBEC INC. Réf. WSP : 171-08738-00.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

Directeur Environnement & Gestion des Eaux	François Lafrenière
Surintendant adjoint / Conformité environnementale	Jean-François Gagnon
Technicien	Nicolas Côté
Technicien	Jean-François Hallé

WSP CANADA INC. (WSP)

Professionnelle en qualité de l'air	Isabelle Côté-Laurin, ing.
Professionnelle en qualité de l'air	Floriane Desmergers, M.Sc.A.
Chargée de projet	Claire-Emmanuelle Leconte, ing.
Directeur de projet	Pascal Rhéaume, P. Eng. M.Sc.A.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 MÉTHODOLOGIE 3

2.1 Polluants caractérisés 3

2.2 Normes et critères de qualité de l'atmosphère 3

2.3 Échantillonnage 4

2.4 Stations d'échantillonnage 5

2.5 Calendrier 7

2.6 Contrôle qualité 8

3 MÉTÉOROLOGIE 9

4 RÉSULTATS ET ANALYSE 13

4.1 Particules totales 13

4.2 Métaux et métalloïdes 15

5 CONCLUSION 21

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 23

TABLEAUX

TABLEAU 1 SUBSTANCES SUIVIES ET NORMES ET CRITÈRES APPLICABLES 4

TABLEAU 2 SOURCES DE POLLUANTS POUVANT AFFECTER CHACUNE DES STATIONS DÉPLOYÉES 7

TABLEAU 3 ANGLES D'INFLUENCE DES VENTS 7

TABLEAU 4 PÉRIODES D'ÉCHANTILLONNAGE 7

TABLEAU 5 ANALYSE DE LA TEMPÉRATURE OBSERVÉE À LA STATION PW 10

TABLEAU 6 CONCENTRATIONS DE PARTICULES TOTALES (PST) 13

TABLEAU 7 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION DEST 16

TABLEAU 8 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION D1 17

TABLEAU 9 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION PW 18

CARTE

CARTE 1 LOCALISATION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGES 6

FIGURES

FIGURE 1 ROSE DES VENTS DE LA STATION MÉTÉO DE LA MINE DU LAC BLOOM (OCTOBRE 2017- MARS 2018) 9
FIGURE 2 ROSE DES VENTS DE LA STATION MÉTÉO PW (OCTOBRE 2017- MARS 2018) 10
FIGURE 3 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DES PST AUX STATIONS DEST ET D1 14
FIGURE 4 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DE MANGANÈSE DANS LES PST DE LA STATION DEST ET D1 19
FIGURE 5 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DE CHROME HEXAVALENT DE LA STATION DEST ET D1 20

ANNEXES

A DOCUMENTS D'ÉTALONNAGE
B RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE
C CALENDRIER D'ÉCHANTILLONNAGE
D RÉSULTATS DU BLANC DE LABORATOIRE
E CONCENTRATIONS DES PARTICULES ET DES MÉTAUX
F CERTIFICATS D'ANALYSE

1 INTRODUCTION

En 2018, la filiale de Champion Iron Limited, Minerai de Fer Québec inc. (MFQ), redémarre la mine du Lac Bloom située à 15 km au nord-ouest du centre-ville de Fermont, dans la province de Québec.

Les activités principales de la mine du Lac Bloom sont l'extraction et le traitement du minerai de fer.

Avant la reprise de ses activités, MFQ souhaitait mettre en place un suivi de la qualité de l'air autour de la mine. Les paramètres de suivi de l'air ambiant sont les particules en suspension totales (PST) et les métaux.

À cet effet, des équipements d'échantillonnage de particules ont été installés en octobre 2017 sur trois emplacements autour du site. Les échantillonnages, d'une durée de 24 h, sont effectués tous les 6 jours. Le présent rapport fait état des résultats des 26 journées d'échantillonnages réalisées depuis le début du suivi jusqu'à la fin de 2017, soit du 23 octobre 2017 au 27 décembre 2017.

Le présent rapport contient la méthodologie utilisée, les données météorologiques consultées, les résultats des mesures, la discussion et la conclusion.

2 MÉTHODOLOGIE

Afin d'obtenir des données représentatives du niveau d'air ambiant autour de la mine du Lac Bloom, WSP a élaboré un plan d'échantillonnage conformément aux exigences réglementaires, aux guides et aux bonnes pratiques. La présente section détaille la méthodologie utilisée.

2.1 POLLUANTS CARACTÉRISÉS

Étant donné les activités d'extraction et de traitement du minerai de fer, les paramètres inclus dans le suivi de la qualité de l'air sont les 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 qui se trouvent initialement au sol et qui sont remises en suspension dans l'air par les vents.
- Les métaux et métalloïdes présents dans les particules totales (tableau 1). Dans le cadre de ce mandat, les concentrations de nickel et de manganèse ont été déterminées de façon prudente dans les particules totales et seront comparées aux normes relatives à ces métaux basées sur leur présence dans les particules PM_{10}.

À la suite de la visite du site en juin 2017, l'échantillonnage des $PM_{2.5}$ n'a pas été inclus dans le suivi. En effet, les sources principales des émissions de $PM_{2.5}$ sont généralement le chauffage au bois, les sources de combustion et les gaz d'échappement des véhicules dans des milieux à fortes densités. Or, le site se trouve dans une région à faible densité et les sources potentielles de $PM_{2.5}$ sont relativement éloignées. L'étude de dispersion atmosphérique (WSP, 2014) confirme que les concentrations maximales sont très localisées et non significatives.

2.2 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

Le document « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 5 » du MDDELCC (2016) définit ainsi les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère :

> « Les normes et critères ont été conçus pour l'évaluation des mesures de la qualité de l'air et pour l'étude des projets générant des émissions de contaminants atmosphériques qui sont soumis pour autorisation au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Les critères sont des seuils de référence que le Ministère utilise dans le cadre d'une évaluation ou de la délivrance d'un acte administratif en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Par ailleurs, on désigne un seuil de référence par le terme « norme » lorsque celui-ci est inscrit dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA). »

Ces normes sont établies sur des périodes spécifiques et avec, dans certains cas, des modalités de détermination spécifiques. Par exemple, la quasi-totalité des métaux doit être quantifiée selon leur présence dans les particules totales alors que le nickel et le manganèse doivent être quantifiés dans les particules respirables PM_{10}. Les normes applicables au présent état de référence sont présentées dans le tableau 1 suivant. Le chrome total caractérisé dans la campagne n'a pas de norme inscrite dans le RAA.

Tableau 1 Substances suivies et normes et critères applicables

Substance	Type de particules de la norme	Période	Valeur limite [1] ($\mu g/m^3$)	Type de valeur de référence
Particules totales (PST)	PST	24 h	120	Norme
Antimoine (Sb)	PST	Annuelle	0,17	Norme
Argent (Ag)	PST	Annuelle	0,23	Norme
Arsenic (As)	PST	Annuelle	0,003	Norme
Baryum (Ba)	PST	Annuelle	0,05	Norme
Béryllium (Be)	PST	Annuelle	0,0004	Norme
Cadmium (Ca)	PST	Annuelle	0,0036	Norme
Chrome trivalent (Cr III)	PST	Annuelle	0,1	Norme
Chrome hexavalent (Cr VI)	PST	Annuelle	0,004	Norme
Chrome total	NA	NA	NA	NA
Cobalt	PST	Annuelle	0,004	Critère
Cuivre (Cu)	PST	24 h	2,5	Norme
Manganèse (Mn)	PM_{10}	Annuelle	0,025	Critère
Nickel (Ni)	PM_{10}	24 h	0,014	Norme
Plomb (Pb)	PST	Annuelle	0,1	Norme
Sélénium (Se)	PST	1 h	2	Critère
Thallium (TI)	PST	Annuelle	0,25	Norme
Vanadium (V)	PST	Annuelle	1	Norme
Zinc (Zn)	PST	24 h	2,5	Norme

Notes :
[1] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2016. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 5, Québec, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-77015-2 (PDF), 29 p.
NA Aucune norme applicable

2.3 ÉCHANTILLONNAGE

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 (Maxxam Analytique) 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. Par la suite, une partie du filtre est utilisé afin d'en extraire les métaux et de déterminer leurs concentrations (Compendium Method IO-3.4).

Les prélèvements sont réalisés tous les 6 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.

2.4 STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Les trois *High-Vol* ont été installés en fonction des vents dominants sur trois sites stratégiques représentatifs et situés à proximité de l'emplacement du projet.

Les sites de mesure choisis répondent aux critères suivants :

- loin des sources de combustion (ex. : génératrice);
- loin de tout obstacle important (ex. : bâtiment);
- dans un arc de 270° autour de la station, aucun obstacle modifiant les conditions d'écoulement de l'air;
- à une distance d'au moins 10 m de tout arbre;
- à 25 m, minimum, d'une route principale;
- source électrique accessible;
- site facile d'accès;
- buses d'échantillonnage localisées à au moins 2 m du sol;
- site ayant un faible risque de vandalisme.

Les stations de mesures de la qualité de l'atmosphère sont les suivantes :

- la première station de mesure (DEST) est placée au nord du site, elle est installée sur une route fermée à proximité des lacs;
- la deuxième station (D1) est placée à l'ouest du site, elle est installée à la station de pompage, sur la digue;
- la troisième station (PW) est située au sud du site, à proximité de la limite de propriété ainsi que du poste électrique de la mine et des résidents.

Des photos des sites choisis sont présentées à l'annexe B. La carte 1 présente la localisation des stations de mesure de suivi de qualité de l'atmosphère.

MINERAI DE FER QUÉBEC INC
SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE - RAPPORT 2017

Carte 1

Localisation des sites d'échantillonnages

0 500 1 000 1 500 m

UTM, fuseau 19, NAD83

Sources :
Image : MFQ, 2014
Météo : novembre 2014 à juillet 2017

Réalisation : A.-M. Tirman
Fichier : 171-08738-00_wspT_001_loc_170827.mxd

Août 2018

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.

À titre indicatif, des sources potentielles d'émission de particules ont été déterminées en fonction de leur emplacement par rapport aux stations de mesures. Ces sources sont détaillées aux tableaux 2 et 3.

Tableau 2 Sources de polluants pouvant affecter chacune des stations déployées

Station	Sources de pollution présentes
Digue est (DEST)	Circulation automobile locale (route de mine) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Érosion éolienne des surfaces non végétalisées et réentraînement des particules au sol (présence d'un parc à résidus)
Digue ouest (D1)	Circulation automobile locale (route de mine) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Érosion éolienne des surfaces non végétalisées et réentraînement des particules au sol (présence d'un parc à résidus)
Poste électrique (PW)	Circulation automobile locale (route 389) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Combustion locale (poêles à bois) Érosion éolienne des surfaces non végétalisées

Tableau 3 Angles d'influence des vents

Station	Angles des vents	Directions des vents	Influence
Digue Est (DEST)	165-345°	Est-nord-est à ouest-sud-ouest	Activités du Lac Bloom et Arcelor Mittal
Digue Ouest (D1)	210-310°	Sud-est à sud-ouest	Activités d'Arcelor Mittal
	310-130°	Sud-ouest à nord-est	Activités du Lac Bloom
(PW)	80-140°	Nord-est-nord à nord-ouest	Activités du Lac Bloom
	155-305°	Ouest-nord-ouest à sud-est	Activités d'Arcelor Mittal

2.5 CALENDRIER

Les échantillonnages ont démarré aux stations DEST et D1 à partir du 23 octobre 2017. Suite à des travaux d'électricité à la station PW, les trois sites de mesure sont opérationnels depuis le 3 décembre 2017. Les échantillonnages ont été effectués sur une durée de 24 heures (de minuit à minuit) tous les six jours en accord avec le calendrier du RNSPA.

La période de prise des échantillons en fonction des stations est détaillée dans le tableau 4. Le calendrier des échantillonnages effectués est présenté à l'annexe C.

Tableau 4 Périodes d'échantillonnage

Paramètres	Nombre d'échantillons	Début	Fin
Station DEST	11	23 octobre 2017	27 décembre 2017
Station D1	11		
Station PW	4	3 décembre 2017	

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 (MDDELCC, 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 lors des manipulations requises pour l'échantillonnage;
- l'utilisation de laboratoires agréés par le MDDELCC pour l'analyse des échantillons prélevés.

En raison de conditions météorologiques difficiles (froid, neige, glace et vent), la récupération des filtres des échantillonnages des 15, 21 et 27 décembre a endommagé les filtres de manière à mettre en doute la validité des résultats des particules. Les résultats du poids des particules pour les échantillonnages des trois stations à ces dates ont donc été exclus des calculs statistiques et sont présentés dans ce rapport à titre indicatif seulement.

Dans le cadre du suivi qualité, les résultats d'analyses d'un blanc de terrain sont présentés à l'annexe D. Les blancs de terrain et de laboratoire, correspondant à 10 % des échantillons totaux, sont prévus pour le suivi 2018. Les résultats de ces blancs seront vérifiés au cours de l'année 2018 pour valider la représentativité des résultats.

Il est à noter que le laboratoire Maxxam Analytique a été choisi pour réaliser les analyses requises. Le laboratoire est aussi responsable d'appliquer son processus d'assurance-qualité. Ce processus est documenté dans les certificats d'analyses produits par le laboratoire.

3 MÉTÉOROLOGIE

Deux stations météorologiques sont installées sur le site de la mine du Lac Bloom : l'une est installée sur site de la mine et la seconde est au sud du site à proximité de la route 389. La carte 1 présente la localisation des deux stations météo.

La première station météorologique est installée depuis 2014 au milieu du site sur le toit d'un bâtiment. Les paramètres mesurés sont la vitesse et la direction des vents, la température, la pression et l'humidité. La station étant sur un toit de bâtiment, seuls les paramètres de vents sont retenus pour l'analyse des données. La figure 1 présente la rose des vents à la station de la mine du Lac Bloom pour la période d'octobre 2017 à décembre 2017.

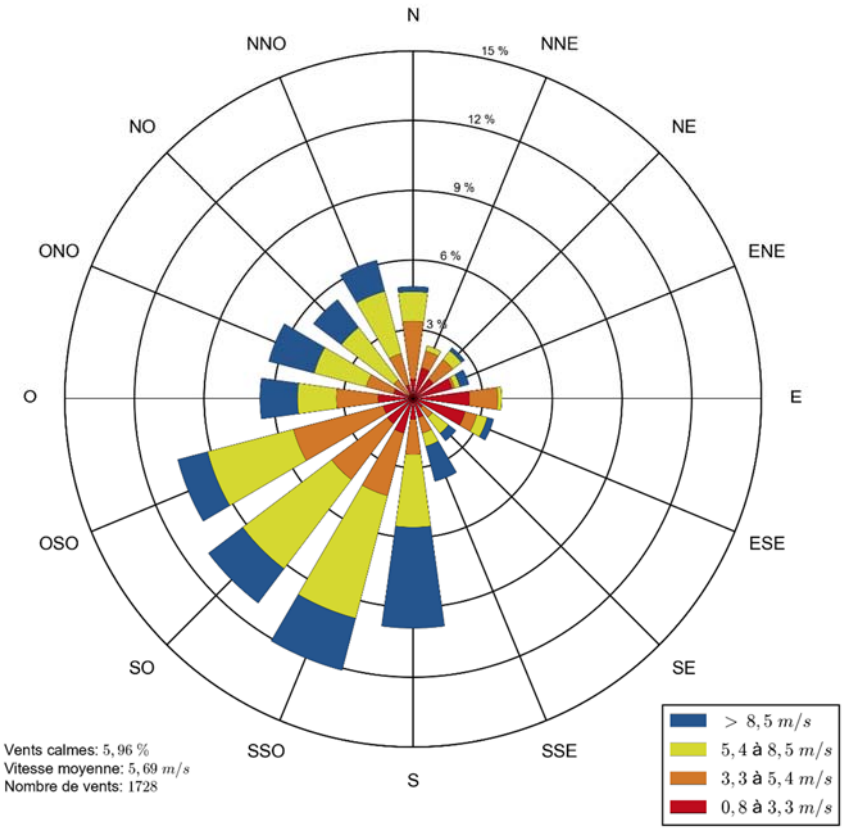


Figure 1 Rose des vents de la station météo de la mine du Lac Bloom (octobre 2017- mars 2018)

L'analyse de la rose des vents des données disponibles jusqu'à maintenant indique qu'environ 50 % des vents proviennent d'un secteur entre l'ouest-sud-ouest et le sud avec une vitesse moyenne de 5,69 m/s. Le pourcentage des vents calmes (< 1 m/s) est de l'ordre de 5,96 %.

À la station PW, au sud de la mine du Lac Bloom, une station météorologique a été installée en octobre 2017. Les paramètres mesurés sont la vitesse et la direction des vents, la température. L'enregistrement des paramètres a démarré le 21 octobre 2017. L'analyse de la température observée en degrés Celsius de cette station est compilée dans le tableau 5 pour la période d'octobre 2017 à décembre 2017.

Tableau 5 Analyse de la température observée à la station PW

Mois	Température moyenne °C	Température maximale °C	Température minimale °C
Octobre 2017*	3.7	13.9	-13.6
Novembre 2017	-8.3	0.6	-20.8
Décembre 2017	-16.2	-1.5	-34.5

*Les données de ces mois ne sont pas complètes

La figure 2 présente la rose des vents à la station PW pour la période d'octobre 2017 à décembre 2017.

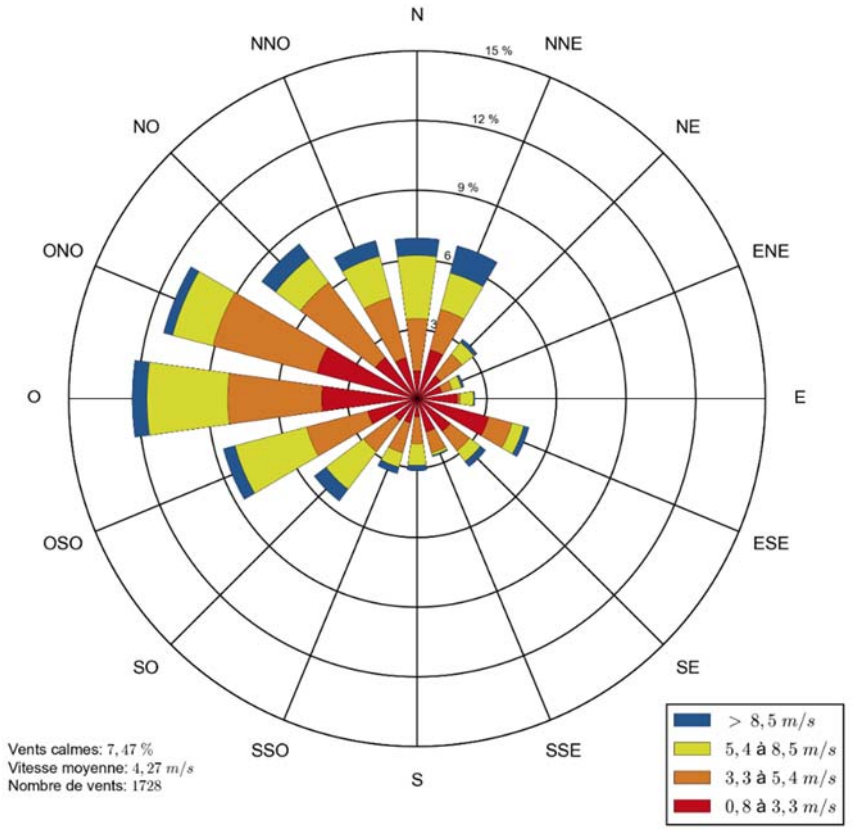


Figure 2 Rose des vents de la station météo PW (octobre 2017- mars 2018)

L’analyse de la rose des vents des données disponibles jusqu’à maintenant montre qu’environ 50 % des vents soufflent d’un secteur entre le nord et l’ouest avec une vitesse moyenne de 4,27 m/s. Le pourcentage des vents calmes (< 1 m/s) est de l’ordre de 7,47 % et la vitesse maximale est de 15.5 m/s.

Il est à noter que l’analyse des données a permis de constater une erreur dans l’acquisition de données des directions de vents. En effet, les directions de vents ont été inversées. C’est donc les données corrigées qui sont présentées à la figure 2. Lors de l’étalonnage annuel de la station, des vérifications et des corrections seront appliquées dans la programmation.

Enfin, les roses des vents indiquent que les vents proviennent principalement du secteur variant de l’ouest au nord à la station PW et du secteur de l’ouest au sud à celle de la mine du Lac Bloom. Cette différence peut être expliquée par des caractéristiques du sol différentes entourant chaque station (type de sol et topographie) et aussi par la position de l’anémomètre. En effet, le mat de 10 m à la station de la mine Lac Bloom est situé sur le toit d’un bâtiment alors que celui de la station PW est implanté à 10m du au sol.

De plus, il est à noter que la fréquence des vents forts (> 8,5 m/s) à la station de la mine Lac Bloom est supérieure à celle à la station PW (19,5% contre 7%) et par conséquent une vitesse moyenne plus grande. Cela est dû principalement à l’exposition de la station de la mine Lac Bloom située sur le toit du bâtiment qui génère moins de rugosité par rapport à la station PW installée sur le sol et sur un site entouré d’arbres.

4 RÉSULTATS ET ANALYSE

Cette section présente les résultats de l'échantillonnage et l'analyse des polluants atmosphériques étudiés. Les concentrations en particules totales et en métaux des échantillons prélevés en 2017 sont présentées à l'annexe E; les certificats d'analyse du laboratoire Maxxam Analytique sont quant à eux présentés à l'annexe F.

4.1 PARTICULES TOTALES

Le tableau 6 présente pour les stations DEST, D1 et PW les résultats de concentrations minimales et maximales de particules totales et les conditions de vents associées.

Tableau 6 Concentrations de particules totales (PST)

Nombre d'échantillons		Concentration des particules (µg/m^3/24h)	Pourcentage de la norme RAA (%)	Date	Données météorologiques Station Wabush (OMM 71825)	
					Direction des vents principaux (nombre d'heures d'influence)	Vitesse moyenne des vents (km/h)
Station Digue est (DEST)						
Moyenne	10	28,2	-	-	-	-
Minimum		< 0,5[1]	< 1 %	21 décembre 2017	NO (15 h), ONO (9 h)	21,5
Maximum		163	136 %	28 octobre 2017	O (11 h), OSO (2 h), SSO (2 h), SSE (2 h), N (2 h), VC (2 h)	12,3
Station Digue ouest (D1)						
Moyenne	10	2,6	-	-	-	-
Minimum		< 0,5[1]	< 1 %	27 décembre 2017	ONO (9 h), O (2 h), NNO (5 h), N (8 h)	20,8
Maximum		9,7	8 %	27 novembre 2017	NO (10 h), NNO (3 h), ONO (3 h), O (7 h)	21,8
Station au sud du parc à résidus (PW)						
Moyenne	2	2,7	-	-	-	-
Minimum		< 0,4[1]	< 1 %	15 décembre 2017	SO (2 h), OSO (6 h), O (16 h)	35,1
Maximum		5,0	4 %	3 décembre 2017	S (11 h), SSE (10 h), VC (2 h)	6,2

[1] Minimum correspondant aux limites de détection

Il est à noter que le poids des particules des échantillons du 23 octobre 2017 aux stations DEST et D1 n'a pas été mesuré en raison d'une erreur du laboratoire Maxxam.

Les conditions météorologiques (froid, neige, glace et vent) peuvent causer une surestimation ou une sous-estimation des résultats. En 2017, les conditions météorologiques hivernales ont causé plusieurs difficultés lors de la récupération des échantillons les 15, 21 et 27 décembre, et ce, aux trois stations. Les filtres de ces échantillonnages étant fortement endommagés, les particules sont présentées à titre indicatif à l'annexe E. Les concentrations de particules de ces échantillons ne sont donc pas incluses dans les calculs des statistiques du tableau 6 ci-dessus.

La figure 3 présente les concentrations journalières de PST pour chaque journée d'échantillonnage aux deux stations DEST et D1.

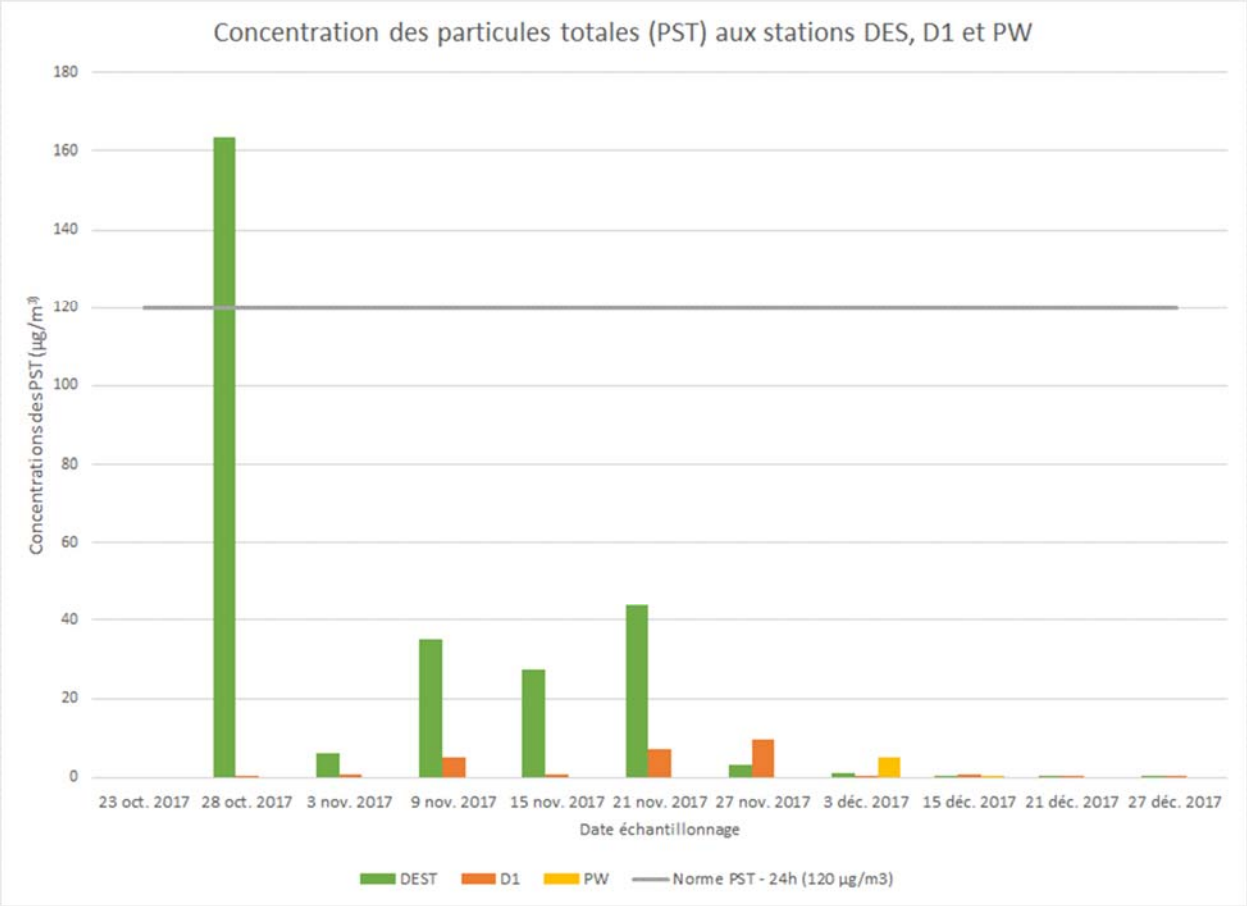


Figure 3 Concentrations journalières des PST aux stations DEST et D1

À la station DEST, sur les 10 échantillons, les concentrations des PST varient de 0,52 µg/m^3 (limite de détection) à 163 µg/m^3 à la station DEST. La concentration journalière maximale de 163 µg/m^3 est supérieure à la norme de 120 µg/m^3, et est observée le 28 octobre 2017 avec des vents provenant de l'ouest. En comparaison avec la plus faible concentration journalière mesurée à la station D1, cette concentration plus élevée pourrait provenir d'une source locale. Par la suite, les concentrations journalières de PST sont inférieures à 43 µg/m^3. Il est à noter qu'à partir du 3 décembre, les concentrations sont très faibles causées par les difficultés de collecte des échantillons (filtres endommagés) en raison des conditions météorologiques hivernales.

À la station D1, sur les 10 échantillons, les concentrations des PST varient de 0,53 µg/m^3 (limite de détection) à 9,71 µg/m^3 durant la période d'échantillonnage et sont toutes inférieures à la norme de 120 µg/m^3 du RAA. La concentration maximale de 9,71 µg/m^3 est faible et est observée le 27 novembre 2017 avec des vents provenant de l'ouest et du nord-ouest.

À la station PW, seulement deux échantillons sur les quatre recueillis ont été jugés valides pour établir les concentrations des PST. Les concentrations de PST de ces deux échantillons varient de 0,42 µg/m^3 (limite de détection) à 5,02 µg/m^3 et sont toutes inférieures à la norme de 120 µg/m^3 du RAA. La concentration maximale de 5,02 µg/m^3 est mesurée le 3 décembre 2017 avec des vents provenant du sud et du sud-sud-est.

Compte tenu des difficultés de collecte des échantillons causées par les conditions hivernales, il a été décidé que la fréquence d'échantillonnage en hiver sera diminuée. À partir d'avril 2018, la fréquence d'un échantillonnage tous les 6 jours reprendra jusqu'au mois d'octobre 2018.

4.2 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

Pour évaluer le niveau de l'air ambiant à chaque station, les concentrations sont basées sur la période de temps de la norme. Pour les métaux normés sur 24 h, la concentration maximale journalière est retenue. Pour les métaux normés sur une période annuelle, la concentration moyenne sur l'ensemble des échantillons est retenue.

Le nombre d'échantillons prélevés en 2017 aux trois stations est inférieur à 30 échantillons, nombre minimum pour obtenir une concentration moyenne annuelle représentative. Par conséquent, les concentrations moyennes annuelles de métaux normés sont présentées dans ce rapport 2017 à titre indicatif seulement.

Aussi, il est à noter que le calcul des concentrations des moyennes et maximums a été fait en considérant une valeur équivalente à une fois la limite de détection de la méthode en cas de non-détection du métal au laboratoire.

Les tableaux 7, 8 et 9 présentent les résultats de concentrations de métaux présents dans les particules échantillonnées aux stations DEST, D1 et PW, respectivement. Les résultats détaillés sont présentés à l'annexe E.

Tableau 7 Concentrations de métaux dans les PST à la station DEST

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs < LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m³)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m³)	Normes RAA ou critères (µg/m³)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	11	0 %	2,91E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0 %
Argent (Ag)		82 %	1,81E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0 %
Arsenic (As)		91 %	2,88E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	10 %
Baryum (Ba)		0 %	1,46E-02	-	5,00E-02	1 an (PST)	29 %
Béryllium (Be)		91 %	1,84E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	46 %
Cadmium (Cd)		100 %	1,14E-04	-	3,60E-03	1 an (PST)	3 %
Chrome		NA	4,49E-03	1,25E-02	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		73 %	2,71E-03	-	1,00E-01	1 an (PST)	3 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	3,22E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	80 %
Cobalt (Co)		27 %	8,05E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	1 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	4,60E-02	2,50E+00	24h (PST)	2 %
Manganèse (Mn)		0 %	4,80E-02	-	2,50E-02	1 an (PM10)	**192 %**
Nickel (Ni)		9 %	-	1,12E-02	1,40E-02	24h (PM10)	80 %
Plomb (Pb)		36 %	5,85E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	1 %
Sélénium (Se)		100 %	2,85E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		82 %	3,19E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		73 %	1,93E-03	-	1,00E+00	1 an (PST)	0 %
Zinc (Zn)		45 %	-	1,58E-02	2,50E+00	24h (PST)	1 %

Notes :
LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

Tableau 8 Concentrations de métaux dans les PST à la station D1

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs <LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m^3)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m^3)	Normes RAA ou critères (µg/m^3)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	11	0 %	3,23E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0 %
Argent (Ag)		91 %	2,01E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0 %
Arsenic (As)		91 %	2,83E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	9 %
Baryum (Ba)		0 %	4,99E-03	-	5,00E-02	1 an (PST)	10 %
Béryllium (Be)		100 %	1,96E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	49 %
Cadmium (Cd)		91 %	1,60E-04	-	3,60E-03	1 an (PST)	4 %
Chrome		NA	4,14E-03	1,26E-02	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		73 %	1,98E-03	-	1,00E-01	1 an (PST)	2 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	3,84E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	**96 %**
Cobalt (Co)		36 %	2,98E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	6,08E-02	2,50E+00	24h (PST)	2 %
Manganèse (Mn)		0 %	9,75E-03	-	2,50E-02	1 an (PM10)	39 %
Nickel (Ni)		9 %	-	8,78E-03	1,40E-02	24h (PM10)	63 %
Plomb (Pb)		45 %	5,27E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	1 %
Sélénium (Se)		100 %	3,26E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		100 %	3,26E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		91 %	1,33E-03	-	1,00E+00	1 an (PST)	0 %
Zinc (Zn)		18 %	-	3,80E-02	2,50E+00	24h (PST)	2 %

Notes :
LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

Tableau 9 Concentrations de métaux dans les PST à la station PW

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs <LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m³)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m³)	Normes RAA ou critères (µg/m³)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	4	0 %	1,82E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0 %
Argent (Ag)		100 %	1,19E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0 %
Arsenic (As)		100 %	1,59E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	5 %
Baryum (Ba)		0 %	2,63E-03	-	5,00E-02	1 an (PST)	5 %
Béryllium (Be)		100 %	1,19E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	30 %
Cadmium (Cd)		100 %	7,95E-05	-	3,60E-03	1 an (PST)	2 %
Chrome		NA	1,62E-03	2,31E-03	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		100 %	5,56E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	1 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	2,48E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	62 %
Cobalt (Co)		75 %	1,69E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	3,12E-02	2,50E+00	24h (PST)	1 %
Manganèse (Mn)		0 %	2,68E-03	-	2,50E-02	1 an (PM10)	11 %
Nickel (Ni)		0 %	-	2,55E-03	1,40E-02	24h (PM10)	18 %
Plomb (Pb)		25 %	1,90E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0 %
Sélénium (Se)		100 %	1,99E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		100 %	1,99E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		100 %	7,95E-04	-	1,00E+00	1 an (PST)	0 %
Zinc (Zn)		0 %	-	1,58E-02	2,50E+00	24h (PST)	1 %

Notes :
LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

À la station DEST, sur les 10 échantillons[1], les concentrations des métaux dans les PST sont inférieures aux normes applicables sur la période de temps considérée, à l'exception de la concentration moyenne du manganèse.

À la station D1 (n=10) et à la station PW (n=4), les concentrations moyennes des métaux sont toutes inférieures aux normes applicables sur la période de temps considérée.

Il est important de noter que le nombre d'échantillons, inférieur à 30, n'est pas représentatif pour déterminer une concentration annuelle et la comparer aux normes du MDDELCC.

Manganèse

La figure 4 présente les concentrations de manganèse dans les PST aux stations DEST et D1.

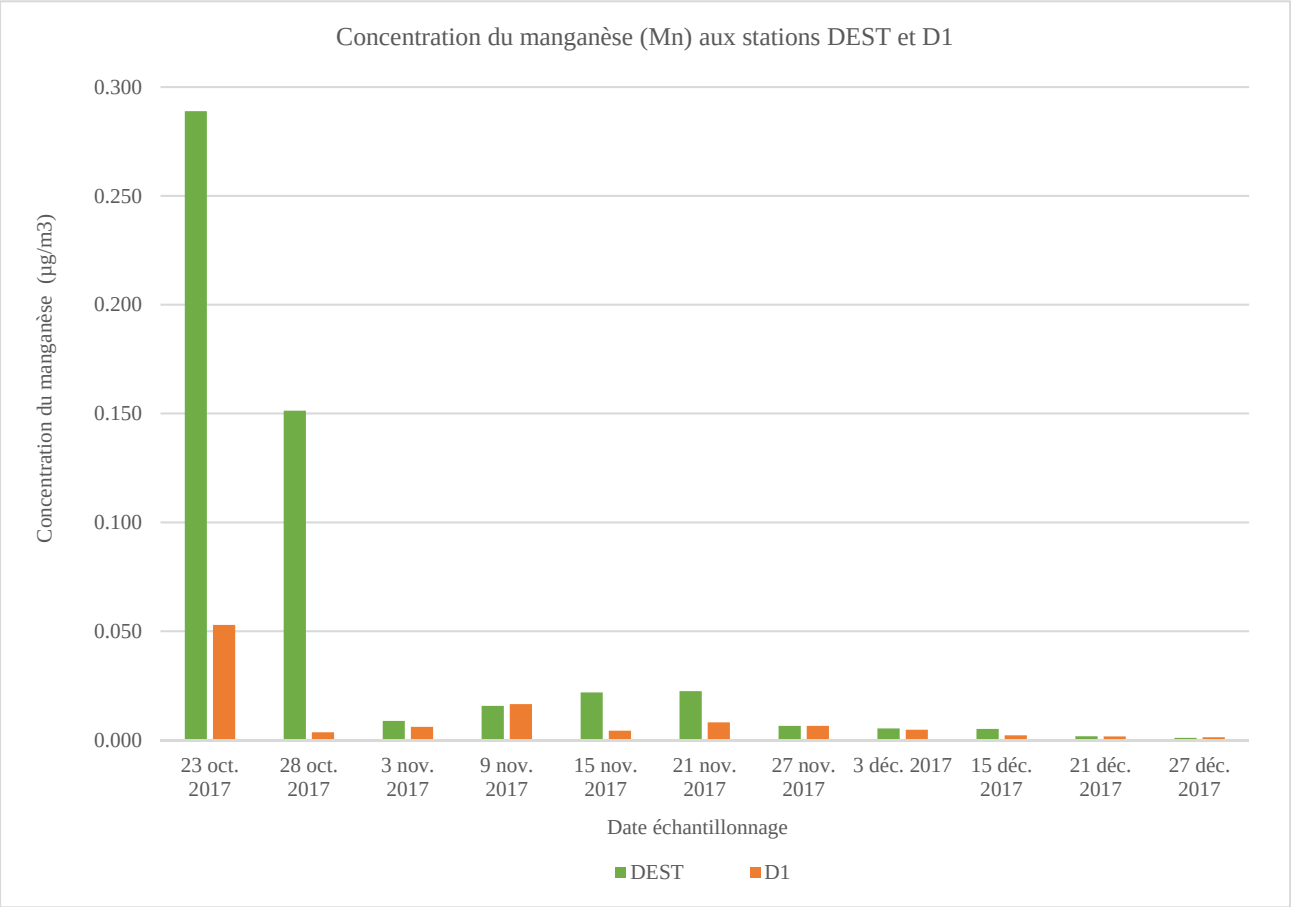


Figure 4 Concentrations journalières de manganèse dans les PST de la station DEST et D1

À la station DEST, la concentration moyenne (n=10) de manganèse dans les PST est de 0,048 µg/m^3 supérieure à la norme annuelle de 0,025 µg/m^3 sur les PM10. Le 23 octobre et le 28 octobre 2017, les concentrations journalières mesurées sur les PST étaient respectivement 0,289 µg/m^3 et 0,151 µg/m^3. Par la suite, les concentrations ont diminué.

À la station D1, la concentration moyenne (n=10) de manganèse dans les PST est de 0,009 µg/m^3 inférieure à la norme annuelle de 0,025 µg/m^3 sur les PM10. Cependant, le 23 octobre 2017, la concentration journalière mesurée sur les PST était de 0,053 µg/m^3. Par la suite, les concentrations ont diminué.

[1] n = 4 pour les métaux, alors que n = 2 pour les PST.

Il est important de noter que le critère du MDDELCC correspond à une concentration limite de manganèse dans les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10).

L'analyse du manganèse étant effectuée sur des PST, les concentrations de manganèse sur les échantillons 2018 devront être surveillées attentivement. En effet, si des concentrations de manganèse dans les PST supérieures au critère sont observées, des échantillonnages sur les PM10 devront être envisagés afin d'obtenir des concentrations de manganèse sur PM10 comparable au critère du MDDELCC.

Chrome hexavalent

La figure 5 présente les concentrations de manganèse dans les PST aux deux stations DEST et D1.

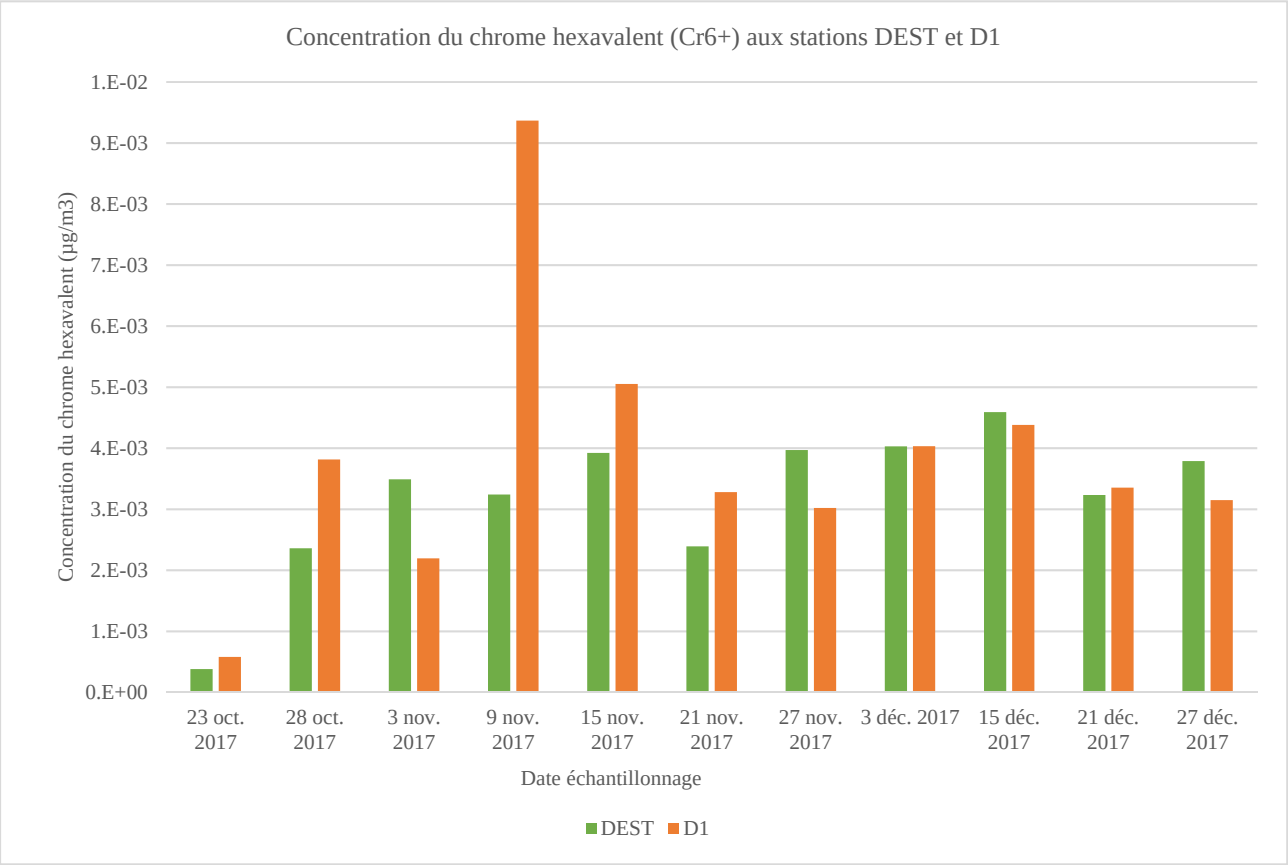


Figure 5 Concentrations journalières de chrome hexavalent de la station DEST et D1

Aux deux stations DEST et D1, les concentrations journalières de chrome hexavalent sont relativement proche de la norme annuelle. Le 9 novembre, 15 novembre et 15 décembre, les concentrations journalières sont supérieures à 0,004 µg/m^3. De plus, la variation des concentrations est faible malgré des conditions météorologiques, d'échantillonnage, des opérations différentes.

Selon l'expérience de WSP, une quantité significative de chrome hexavalent pourrait être déjà présente sur le filtre prépesé. Par conséquent, les résultats de chrome hexavalent ne permettraient pas d'affirmer que le chrome hexavalent analysé proviendrait de l'air ambiant. Dans ce contexte, les résultats 2018 du chrome hexavalent seront suivis plus attentivement. En parallèle, les analyses de blancs de laboratoire seront plus fréquentes afin d'obtenir des résultats de chrome hexavalent sur le filtre représentatifs et plus nombreux.

5 CONCLUSION

En 2018, la filiale de Champion Iron Limited, Minerai de Fer Québec inc. (MFQ), redémarre la mine du Lac Bloom située à 15 km au nord-ouest du centre-ville de Fermont, dans la province de Québec. Les activités principales de la mine du Lac Bloom sont l'extraction et le traitement du minerai de fer.

Avant la reprise de ses activités, MFQ souhaitait mettre en place un suivi de la qualité de l'air autour de la mine. Les paramètres de suivi de l'air ambiant sont les particules en suspension totales (PST) et les métaux.

À cet effet, des équipements d'échantillonnage de particules ont été installés en octobre 2017 sur trois emplacements représentatifs autour du site. Des échantillonnages de 24 h ont été effectués tous les six jours à l'aide de l'appareil High-Vol du 23 octobre au 27 décembre 2017, soit 3 mois. Au total, 11 échantillons ont été récoltés aux stations DEST et D1, et 4 échantillons sont gardés pour l'analyse à la station PW.

Compte tenu des difficultés de collecte des échantillons causés par les conditions hivernales, il a été décidé que la fréquence d'échantillonnage en hiver sera diminuée. À partir d'avril 2018, la fréquence d'un échantillonnage tous les 6 jours reprendra jusqu'au mois d'octobre 2018.

Sur l'ensemble des échantillons récoltés, les concentrations de particules et de métaux ont été comparées aux normes applicables du RAA et des critères établis par le MDDELCC pour les polluants sélectionnés.

Aux trois stations, les concentrations journalières des PST sont inférieures à la norme journalière de 120 µg/m^3, à l'exception d'une seule journée à la station DEST. En effet, un seul dépassement de la norme journalière des particules totales a été observé le 28 octobre 2018, avec des vents provenant de l'ouest. En comparaison avec la faible concentration journalière mesurée à la station D1, cette concentration élevée pourrait provenir d'une source locale.

Pour les métaux, le nombre d'échantillons prélevés en 2017 aux trois stations est inférieur à 30 échantillons, nombre minimum pour obtenir une concentration moyenne annuelle représentative. Par conséquent, les concentrations moyennes des métaux ne peuvent pas être comparées aux normes annuelles. Par contre, d'après les résultats 2017, deux métaux sont à surveiller en 2018 soit le manganèse et le chrome hexavalent.

En effet, des concentrations de manganèse dans les PST supérieures au critère ont été observées. Le critère du MDDELCC correspondant à une concentration limite de manganèse dans les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10), les concentrations de manganèse dans les PST sur les échantillons 2018 devront être surveillées attentivement. En effet, si des concentrations de manganèse dans les PST supérieures au critère sont observées, des échantillonnages sur les PM10 pourront être envisagés afin d'obtenir des concentrations de manganèse sur PM10 comparable au critère du MDDELCC.

Enfin, des concentrations élevées de chrome hexavalent ont été observées aux deux stations. La variation des concentrations est faible malgré des conditions météorologiques, d'échantillonnage et des opérations différentes. Selon l'expérience de WSP, une quantité de chrome hexavalent significative pourrait être déjà présente sur le filtre prépesé. Par conséquent, les résultats de chrome hexavalent ne permettraient pas d'affirmer que le chrome hexavalent analysé proviendrait de l'air ambiant. Dans ce contexte, les résultats 2018 du chrome hexavalent seront suivis plus attentivement. En parallèle, les analyses de blancs de laboratoire seront plus fréquentes afin d'obtenir des résultats de chrome hexavalent sur le filtre représentatifs et plus nombreux.

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.
- EPA, 1999. IO Compendium Method IO-2.1: Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air: Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler. EPA/625/R-96/010a.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2016. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 5, Québec*, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-77015-2 (PDF), 29 p.
- 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; consulté le 26 mars 2018.
- US EPA, 2016. *List of designated Reference and Equivalent Methods*, en ligne, https://www3.epa.gov/ttnamti1/files/ambient/criteria/AMTIC%20List%20Dec%202016-2.pdf , consulté le 26 mars 2018.
- U.S. EPA, 1999. IO Compendium Method IO-3.4: Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air: Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy. EPA/625/R-96/010a. Cincinnati, OH.

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:	MFQ_station_eaux (D1)	Date	18 octobre 2017
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC	Technicien	CEL
ID de l'échantillonneur	1022		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	11		
Pression barométrique (kPa):	100,6	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	755
Temperature ambiante (deg c):	4	Temperature ambiante (K):	277

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	1,00364	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	Dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,01689		# de série	475,00000
	# de série	#0905	Date Certified:	2017-02-01		Date d'étalonnage	

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	8,30	1,756	9,23	1,94
2	7,75	1,698	8,85	1,90
3	7,00	1,614	8,14	1,82
4	6,34	1,537	7,54	1,75
5	5,18	1,391	6,46	1,62

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8778
Intercept "b"=	0,4020
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	4,6
Débit d'air de consigne	1,26	5,6
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,6

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:	Hi-vol 1 (D_Est)	Date	17 octobre 2017
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC	Technicien	CEL
ID de l'échantillonneur	1023		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	8h44		
Pression barométrique (kPa):	100,6	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	755
Temperature ambiante (deg c):	4	Temperature ambiante (K):	277

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	1,00364	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,01689		# de série	
	# de série	905	Date Certified:	2017-02-01		Date d'étalonnage	

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	5,50	1,433	6,57	1,64
2	6,40	1,544	7,31	1,72
3	6,71	1,581	7,67	1,77
4	7,11	1,627	7,94	1,80
5	7,30	1,648	8,10	1,82

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8444
Intercept "b"=	0,4252
Coeff. de correlation "r" =	**0,998**
# 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	4,5
Débit d'air de consigne	1,26	5,4
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,4

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:	PW-station sud	Date	18 octobre 2017
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC	Technicien	CEL
ID de l'échantillonneur	1021		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	8h44		
Pression barométrique (kPa):	93,96	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	705
Temperature ambiante (deg c):	4	Temperature ambiante (K):	277

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	1,00364	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,01689		# de série	
	# de série	905	Date Certified:	2017-02-01		Date d'étalonnage	

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	8,35	1,822	8,70	1,95
2	8,05	1,789	8,47	1,92
3	7,60	1,739	8,13	1,88
4	6,52	1,612	7,30	1,78
5	5,25	1,448	6,12	1,63

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8351
Intercept "b"=	0,4284
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	4,2
Débit d'air de consigne	1,26	5,0
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	5,9

TISCH Environmental

TISCH ENVIRONMENTAL, INC.
145 SOUTH MIAMI AVE
VILLAGE OF CLEVES, OH
45002
513.467.9000
877.263.7610 TOLL FREE
513.467.9009 FAX

ORIFICE TRANSFER STANDARD CERTIFICATION WORKSHEET TE-5028A

Date - Feb 01, 2017 Rootsmeter S/N 0438320 Ta (K) - 293
Operator Tisch Orifice I.D. - 0905 Pa (mm) - 753.11

PLATE OR VDC #	VOLUME START (m3)	VOLUME STOP (m3)	DIFF VOLUME (m3)	DIFF TIME (min)	METER DIFF Hg (mm)	ORFICE DIFF H2O (in.)
1	NA	NA	1.00	1.2780	4.2	1.50
2	NA	NA	1.00	0.9890	7.0	2.50
3	NA	NA	1.00	0.9050	8.3	3.00
4	NA	NA	1.00	0.8390	9.7	3.50
5	NA	NA	1.00	0.6350	16.5	6.00

DATA TABULATION

Vstd	(x axis) Qstd	(y axis)		Va	(x axis) Qa	(y axis)
1.0022	0.7842	1.2295		0.9944	0.7781	0.7639
0.9984	1.0095	1.5873		0.9907	1.0017	0.9862
0.9967	1.1013	1.7388		0.9889	1.0927	1.0804
0.9948	1.1857	1.8782		0.9871	1.1765	1.1669
0.9857	1.5523	2.4591		0.9780	1.5402	1.5278
Qstd slope (m) =		1.60279		Qa slope (m) =		1.00364
intercept (b) =		-0.02718		intercept (b) =		-0.01689
coefficient (r) =		0.99995		coefficient (r) =		0.99995
y axis = SQRT[H2O(Pa/760)(298/Ta)]				y axis = SQRT[H2O(Ta/Pa)]		

CALCULATIONS

Vstd = Diff. Vol[(Pa-Diff. Hg)/760](298/Ta)
Qstd = Vstd/Time

Va = Diff Vol [(Pa-Diff Hg)/Pa]
Qa = Va/Time

For subsequent flow rate calculations:

Qstd = 1/m{[SQRT(H2O(Pa/760)(298/Ta))]- b}
Qa = 1/m{[SQRT H2O(Ta/Pa)]- b}

ANNEXE

B

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

PHOTO 1 **Station DEST (755, route 389, Fermont)**

PHOTO 2 **Station D1 (755, route 389, Fermont)**

PHOTO 3 **Station PW avec station météo (755, route 389, Fermont)**

ANNEXE

C

CALENDRIER D’ÉCHANTILLONNAGE

WSP - Calendrier d'échantillonnage-2017

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
juil-17						
					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-17						
	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-17						
				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-17						
						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-17						
		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-17						
				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

- Échantillonnage Hi-Vol PST
- Blanc terrain pour Hi-Vol PST
- Filtres des stations D1, DEST et PW trop endommagés, les particules sont présentées à titre indicatif
- Échantillonnage omis par MFQ
- Stations DEST et D1 en fonction
- Station PW en fonction

ANNEXE

D RÉSULTATS DU BLANC DE LABORATOIRE

Blanc de terrain 2017

Nom de l'échantillon	UNITÉS	LDR	MFQ-BT-171018
Date d'échantillonnage			2017-10-18
Particules totales (PTS)	g	0,001	<0,001*
Antimoine (Sb)	µg	0,2	0,3
Argent (Ag)	µg	0,3	<0,3
Arsenic (As)	µg	0,4	<0,4
Baryum (Ba)	µg	0,4	4,3
Béryllium (Be)	µg	0,3	<0,3
Cadmium (Cd)	µg	0,2	<0,2
Chrome	µg	0,9	4,4
Chrome trivalent (Cr3+)	µg	1,4	<1,4
Chrome hexavalent (Cr6+)	µg	1,4	7,6
Cobalt (Co)	µg	0,3	0,5
Cuivre (Cu)	µg	0,9	1,7
Manganèse (Mn)	µg	0,9	1,1
Nickel (Ni)	µg	2	2,4
Plomb (Pb)	µg	0,4	<0,4
Sélénium (Se)	µg	0,5	<0,5
Thallium (TI)	µg	0,05	<0,05
Vanadium (V)	µg	2	<2
Zinc (Zn)	µg	9	<9

Note:

* Filtre reçu endommagé, les particules sont présentées à titre indicatif

ANNEXE

E

CONCENTRATIONS DES PARTICULES ET DES MÉTAUX

Concentrations des particules et des métaux en air ambiant - Résultats 2017

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Type de mesure	Concentrations (µg/m³)																		
			Particules totales	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Béryllium (Be)	Cadmium (Cd)	Chrome total (Cr)	Chrome trivalent (Cr 3+)	Chrome hexavalent (Cr 6+)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Manganèse (Mn)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Selenium (Se)	Thallium (Tl)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
Période			**24 heures**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**1 heure**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**
Type de particules de la norme ou critère			**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PM10**	**PM10**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**
Norme/critère			**120**	**1,70E-01**	**2,30E-01**	**3,00E-03**	**5,00E-02**	**4,00E-04**	**3,60E-03**	**4,00E-03**	**1,00E-01**	**4,00E-03**	**1,00E-01**	**2,50E+00**	**2,50E-02**	**1,40E-02**	**1,00E-01**	**2,00E+00**	**2,50E-01**	**1,00E+00**	**2,50E+00**
2017-10-23	MFQ-DEST-171023	PST	-	1,12E-03	<1,97E-04	9,19E-04	5,91E-02	3,35E-04	<1,31E-04	1,25E-02	1,25E-02	3,81E-04	3,68E-03	2,43E-02	2,89E-01	1,12E-02	2,23E-03	<3,28E-04	5,78E-05	6,57E-03	1,58E-02
2017-10-23	MFQ-D1-171023	PST	-	1,19E-03	<2,56E-04	5,80E-04	1,70E-02	<2,56E-04	<1,70E-04	4,77E-03	4,18E-03	5,80E-04	8,35E-04	1,11E-02	5,28E-02	4,35E-03	2,05E-03	<4,26E-04	<4,26E-05	1,96E-03	1,02E-02
2017-10-28	MFQ-D1-171028	PST	<0,6	2,75E-04	<1,68E-04	<2,24E-04	2,81E-03	<1,68E-04	<1,12E-04	2,53E-03	<7,86E-04	3,82E-03	<1,68E-04	3,98E-02	3,54E-03	3,25E-03	<2,24E-04	<2,81E-04	<2,81E-05	<1,12E-03	1,74E-02
2017-10-28	MFQ-DEST-171028	PST	**163,4**	3,63E-04	<1,82E-04	<2,42E-04	5,08E-02	<1,82E-04	<1,21E-04	1,03E-02	8,47E-03	2,36E-03	2,48E-03	3,75E-02	1,51E-01	7,87E-03	4,90E-04	<3,03E-04	<3,03E-05	4,60E-03	1,45E-02
2017-11-03	MFQ-D1-171103	PST	0,8	1,16E-04	<1,20E-04	<1,60E-04	4,39E-03	<1,20E-04	<7,98E-05	4,39E-03	2,28E-03	2,20E-03	3,79E-04	3,55E-02	5,99E-03	8,78E-03	<1,60E-04	<2,00E-04	<2,00E-05	<7,98E-04	1,60E-02
2017-11-03	MFQ-DEST-171103	PST	6,2	1,69E-04	<1,54E-04	<2,05E-04	3,18E-03	<1,54E-04	<1,03E-04	2,36E-03	<7,18E-04	3,49E-03	1,69E-04	2,36E-02	8,72E-03	1,64E-03	<2,05E-04	<2,57E-04	<2,57E-05	<1,03E-03	6,16E-03
2017-11-09	MFQ-D1-171109	PST	5,1	5,57E-04	<3,80E-04	<5,06E-04	5,82E-03	<3,80E-04	<2,53E-04	7,97E-03	<1,77E-03	9,37E-03	4,56E-04	6,08E-02	1,65E-02	6,33E-03	1,05E-03	<6,33E-04	<6,33E-05	<2,53E-03	3,80E-02
2017-11-09	MFQ-DEST-171109	PST	35,2	2,29E-04	<1,68E-04	<2,24E-04	7,26E-03	<1,68E-04	<1,12E-04	3,58E-03	<7,82E-04	3,24E-03	4,25E-04	2,46E-02	1,56E-02	2,79E-03	6,71E-04	<2,79E-04	4,02E-05	<1,12E-03	1,40E-02
2017-11-15	MFQ-D1-171115	PST	<0,7	2,86E-04	<1,99E-04	<2,66E-04	2,99E-03	<1,99E-04	<1,33E-04	1,26E-02	7,98E-03	5,05E-03	2,39E-04	6,65E-03	4,26E-03	7,98E-03	3,32E-04	<3,32E-04	<3,32E-05	<1,33E-03	1,40E-02
2017-11-15	MFQ-DEST-171115	PST	27,4	2,61E-04	<1,87E-04	<2,49E-04	6,16E-03	<1,87E-04	<1,25E-04	3,42E-03	<8,72E-04	3,92E-03	3,49E-04	1,18E-02	2,18E-02	1,74E-03	6,23E-04	<3,11E-04	<3,11E-05	<1,25E-03	6,16E-03
2017-11-21	MFQ-D1-171121	PST	7,0	1,51E-04	<1,61E-04	<2,15E-04	3,66E-03	<1,61E-04	<1,08E-04	2,64E-03	<7,53E-04	3,28E-03	2,21E-04	1,83E-02	8,07E-03	4,14E-03	2,80E-04	<2,69E-04	<2,69E-05	<1,08E-03	1,51E-02
2017-11-21	MFQ-DEST-171121	PST	43,8	1,37E-04	<1,53E-04	<2,03E-04	1,37E-02	<1,53E-04	<1,02E-04	4,99E-03	2,59E-03	2,39E-03	6,10E-04	2,14E-02	2,24E-02	2,49E-03	2,49E-04	<2,54E-04	<2,54E-05	1,07E-03	<4,58E-03
2017-11-27	MFQ-DEST-171127	PST	3,2	1,34E-04	<1,61E-04	<2,15E-04	8,05E-03	<1,61E-04	<1,07E-04	2,79E-03	<7,51E-04	3,97E-03	3,00E-04	2,90E-02	6,44E-03	2,04E-03	<2,15E-04	<2,68E-04	<2,68E-05	<1,07E-03	<4,83E-03
2017-11-27	MFQ-D1-171127	PST	9,7	1,24E-04	<1,62E-04	<2,16E-04	4,75E-03	<1,62E-04	<1,08E-04	1,94E-03	<7,55E-04	3,02E-03	2,21E-04	3,08E-02	6,48E-03	1,40E-03	2,16E-04	<2,70E-04	<2,70E-05	<1,08E-03	7,02E-03
2017-12-03	MFQ-DEST-171203	PST	1,1	2,10E-04	<1,70E-04	<2,27E-04	4,65E-03	<1,70E-04	<1,13E-04	2,10E-03	<7,94E-04	4,03E-03	3,29E-04	3,92E-02	5,28E-03	2,55E-03	6,24E-04	<2,84E-04	<2,84E-05	<1,13E-03	1,08E-02
2017-12-03	MFQ-D1-171203	PST	0,6	2,38E-04	<1,83E-04	<2,44E-04	3,85E-03	<1,83E-04	<1,22E-04	2,26E-03	<8,55E-04	4,03E-03	2,38E-04	5,38E-02	4,70E-03	4,03E-03	7,94E-04	<3,05E-04	<3,05E-05	<1,22E-03	1,22E-02
2017-12-03	MFQ-PW-171203	PST	5,0	1,26E-04	<1,08E-04	<1,44E-04	2,01E-03	<1,08E-04	<7,18E-05	1,22E-03	<5,02E-04	2,08E-03	3,05E-04	3,12E-02	3,41E-03	2,30E-03	1,69E-04	<1,79E-04	<1,79E-05	<7,18E-04	1,58E-02
2017-12-09																					
2017-12-09																					
2017-12-09																					
2017-12-15	MFQ-PW-171215	PST	<0,4	2,05E-04	<1,26E-04	<1,68E-04	3,31E-03	<1,26E-04	<8,38E-05	1,72E-03	<5,87E-04	2,68E-03	<1,26E-04	7,96E-03	3,40E-03	1,63E-03	2,56E-04	<2,10E-04	<2,10E-05	<8,38E-04	1,30E-02
2017-12-15	MFQ-D1-171215	PST	<0,7	2,49E-04	<2,02E-04	<2,70E-04	4,11E-03	<2,02E-04	4,58E-04	2,70E-03	<9,44E-04	4,38E-03	<2,02E-04	1,75E-02	2,16E-03	1,55E-03	<2,70E-04	<3,37E-04	<3,37E-05	<1,35E-03	<6,07E-03
2017-12-15	MFQ-DEST-171215	PST	<0,6	2,55E-04	3,00E-04	<2,55E-04	3,57E-03	<1,91E-04	<1,28E-04	3,64E-03	<8,93E-04	4,59E-03	<1,91E-04	8,93E-03	5,10E-03	1,91E-03	7,01E-04	<3,19E-04	<3,19E-05	<1,28E-03	<5,74E-03
2017-12-21	MFQ-DEST-171221	PST	<0,5	1,82E-04	1,56E-04	<2,09E-04	1,72E-03	<1,56E-04	<1,04E-04	1,56E-03	<7,30E-04	3,23E-03	<1,56E-04	1,93E-02	1,67E-03	<1,04E-03	<2,09E-04	<2,61E-04	<2,61E-05	<1,04E-03	<4,69E-03
2017-12-21	MFQ-D1-171221	PST	<0,5	1,87E-04	2,20E-04	<2,20E-04	2,97E-03	<1,65E-04	<1,10E-04	1,70E-03	<7,69E-04	3,35E-03	<1,65E-04	2,53E-02	1,59E-03	<1,10E-03	<2,20E-04	<2,75E-04	<2,75E-05	<1,10E-03	<4,95E-03
2017-12-21	MFQ-PW-171221	PST	<0,4	2,73E-04	<1,24E-04	<1,65E-04	4,13E-03	<1,24E-04	<8,26E-05	2,31E-03	<5,78E-04	2,56E-03	<1,24E-04	8,26E-03	2,23E-03	1,24E-03	1,78E-04	<2,07E-04	<2,07E-05	<8,26E-04	6,20E-03
2017-12-27	MFQ-DEST-171227	PST	<0,5	1,46E-04	<1,62E-04	<2,16E-04	2,43E-03	<1,62E-04	<1,08E-04	2,22E-03	<7,58E-04	3,79E-03	<1,62E-04	4,60E-02	9,20E-04	1,08E-03	<2,16E-04	<2,71E-04	<2,71E-05	<1,08E-03	<4,87E-03
2017-12-27	MFQ-D1-171227	PST	<0,5	1,73E-04	<1,57E-04	<2,10E-04	2,47E-03	<1,57E-04	<1,05E-04	2,05E-03	<7,35E-04	3,15E-03	<1,57E-04	3,62E-02	1,21E-03	1,21E-03	<2,10E-04	<2,62E-04	<2,62E-05	<1,05E-03	6,82E-03
2017-12-27	MFQ-PW-171227	PST	<0,4	1,24E-04	<1,20E-04	<1,59E-04	1,08E-03	<1,20E-04	<7,97E-05	1,24E-03	<5,58E-04	2,59E-03	<1,20E-04	1,32E-02	1,67E-03	2,55E-03	<1,59E-04	<1,99E-04	<1,99E-05	<7,97E-04	1,44E-02
2018-01-02	MFQ-PW-180102	PST	<0,6	2,42E-04	<1,86E-04	<2,48E-04	2,86E-03	<1,86E-04	<1,24E-04	2,05E-03	<8,69E-04	4,03E-03	<1,86E-04	3,17E-02	1,80E-03	1,99E-03	<2,48E-04	<3,10E-04	<3,10E-05	<1,24E-03	1,06E-02
2018-01-02	MFQ-D1-180102	PST	<0,6	1,90E-04	<1,73E-04	<2,31E-04	1,44E-03	<1,73E-04	<1,15E-04	1,85E-03	<8,08E-04	3,46E-03	<1,73E-04	7,50E-02	9,81E-04	1,56E-03	<2,31E-04	<2,89E-04	<2,89E-05	<1,15E-03	<5,19E-03
2018-01-02	MFQ-DEST-180102	PST	<0,6	1,88E-04	<1,88E-04	<2,50E-04	1,56E-03	<1,88E-04	<1,25E-04	2,00E-03	<8,76E-04	4,13E-03	<1,88E-04	6,88E-02	1,06E-03	1,75E-03	<2,50E-04	<3,13E-04	<3,13E-05	<1,25E-03	<5,63E-03
2018-01-08	MFQ-DEST-180108	PST	<0,8	3,04E-04	<2,40E-04	<3,20E-04	2,40E-03	<2,40E-04	<1,60E-04	4,16E-03	<1,12E-03	7,85E-03	<2,40E-04	4,08E-02	1,44E-03	<1,60E-03	<3,20E-04	<4,00E-04	<4,00E-05	<1,60E-03	1,12E-02
2018-01-08	MFQ-D1-180108	PST	<0,8	2,68E-04	<2,37E-04	<3,15E-04	2,92E-03	<2,37E-04	<1,58E-04	2,37E-03	<1,10E-03	5,52E-03	2,92E-04	7,41E-02	2,68E-03	1,73E-03	4,34E-04	<3,94E-04	<3,94E-05	<1,58E-03	<7,10E-03
2018-01-08	MFQ-PW-180108	PST	<0,4	2,94E-04	<1,18E-04	<1,57E-04	2,31E-03	<1,18E-04	<7,84E-05	1,53E-03	<5,49E-04	2,51E-03	6,67E-04	3,10E-02	4,31E-03	1,25E-03	2,59E-04	<1,96E-04	<1,96E-05	8,23E-04	1,06E-02

Notes :

Concentration > norme ou critère 24 h

Echantillons dont les particules sont présentées à titre indicatif pour cause de filtres trop endommagés

\- Paramètre non analysé dû à une erreur du laboratoire Maxxam

ANNEXE

F

CERTIFICATS D'ANALYSE

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # du projet: LE 171-08738-00
Votre # Bordereau: N-A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/09/20
Rapport: R2321188
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B755637
Reçu: 2017/09/13, 10:01

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 50

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Particules totales***	25	2017/09/18	2017/09/18	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Particules totales***	25	2017/09/19	2017/09/19	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: LE 171-08738-00
Votre # Bordereau: N-A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/09/20
Rapport: R2321188
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B755637
Reçu: 2017/09/13, 10:01

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B755637
Date du rapport: 2017/09/20

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: LE 171-08738-00

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EO1569	EO1587	EO1589	EO1591	EO1593	EO1595	EO1597		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	**1**							**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.880	3.883	3.889	3.896	3.888	3.884	3.900	0.001	1838448

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

ID Maxxam		EO1599	EO1602	EO1603	EO1604	EO1605	EO1606	EO1607		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités								**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.903	3.903	3.893	3.927	3.902	3.907	3.902	0.001	1838448

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

ID Maxxam		EO1608	EO1609	EO1610	EO1611	EO1612	EO1613	EO1614		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités								**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.887	3.911	3.908	3.896	3.900	3.907	3.906	0.001	1838448

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

ID Maxxam		EO1615	EO1616	EO1617	EO1618		EO1619	EO1620		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A		N-A	N-A		
	Unités					**Lot CQ**			**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.915	3.916	3.910	3.909	1838448	3.889	3.890	0.001	1839007

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B755637
Date du rapport: 2017/09/20

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: LE 171-08738-00

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EO1621	EO1622	EO1623	EO1624	EO1625	EO1626	EO1627		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités								**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.907	3.897	3.903	3.898	3.908	3.901	3.902	0.001	1839007

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

ID Maxxam		EO1628	EO1629	EO1630	EO1631	EO1632	EO1633	EO1634		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités								**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.912	3.895	3.885	3.887	3.881	3.890	3.892	0.001	1839007

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

ID Maxxam		EO1635	EO1636	EO1637	EO1638	EO1639	EO1640	EO1641		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités								**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS										
Poids du filtre	g	3.902	3.882	3.888	3.892	3.893	3.896	3.876	0.001	1839007

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

ID Maxxam		EO1642	EO1643		
Date d'échantillonnage		2017/09/13 09:06	2017/09/13 09:06		
# Bordereau		N-A	N-A		
	Unités			**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Poids du filtre	g	3.893	3.885	0.001	1839007

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B755637
Date du rapport: 2017/09/20

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: LE 171-08738-00

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

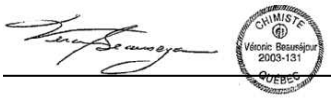
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B755637
Date du rapport: 2017/09/20

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: LE 171-08738-00

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 171-08738-00
Votre # Bordereau: C#164783-01-01

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/03
Rapport: R2332160
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B764765
Reçu: 2017/10/26, 11:55

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/11/02	2017/11/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/10/30	2017/10/31	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/10/31	2017/11/01	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 171-08738-00
Votre # Bordereau: C#164783-01-01

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/03
Rapport: R2332160
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B764765
Reçu: 2017/10/26, 11:55

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B764765
Date du rapport: 2017/11/03

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		ET6218	ET6219		
Date d'échantillonnage		2017/10/23	2017/10/23		
# Bordereau		C#164783-01-01	C#164783-01-01		
	Unités	**MFQ-DEST-171023**	**MFQ-D1-171023**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	1.7	1.4	0.20	1852737
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1852737
Arsenic (As)	ug	1.4	0.68	0.40	1852737
Baryum (Ba)	ug	90	20	0.40	1852737
Béryllium (Be)	ug	0.51	<0.30	0.30	1852737
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1852737
Chrome (Cr)	ug	19	5.6	0.90	1852737
Cobalt (Co)	ug	5.6	0.98	0.30	1852737
Cuivre (Cu)	ug	37	13	0.90	1852737
Manganèse (Mn)	ug	440	62	0.90	1852737
Nickel (Ni)	ug	17	5.1	2.0	1852737
Plomb (Pb)	ug	3.4	2.4	0.40	1852737
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1852737
Thallium (Tl)	ug	0.088	<0.050	0.050	1852737
Vanadium (V)	ug	10	2.3	2.0	1852737
Zinc (Zn)	ug	24	12	9.0	1852737

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B764765
Date du rapport: 2017/11/03

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		ET6218	ET6219		
Date d'échantillonnage		2017/10/23	2017/10/23		
# Bordereau		C#164783-01-01	C#164783-01-01		
	Unités	**MFQ-DEST-171023**	**MFQ-D1-171023**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	19	4.9	0.90	1853721
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	0.58	0.68	0.15	1852458

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B764765
Date du rapport: 2017/11/03

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B764765
Date du rapport: 2017/11/03

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1852458	MH1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/10/31		47	%
1852458	MH1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/10/31	<0.15		ug
1852737	RNP	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/11/01		109	%
			Argent (Ag)	2017/11/01		99	%
			Arsenic (As)	2017/11/01		91	%
			Baryum (Ba)	2017/11/01		97	%
			Béryllium (Be)	2017/11/01		97	%
			Cadmium (Cd)	2017/11/01		98	%
			Chrome (Cr)	2017/11/01		88	%
			Cobalt (Co)	2017/11/01		92	%
			Cuivre (Cu)	2017/11/01		90	%
			Manganèse (Mn)	2017/11/01		89	%
			Nickel (Ni)	2017/11/01		90	%
			Plomb (Pb)	2017/11/01		107	%
			Sélénium (Se)	2017/11/01		88	%
			Thallium (Tl)	2017/11/01		109	%
			Vanadium (V)	2017/11/01		89	%
			Zinc (Zn)	2017/11/01		90	%
1852737	RNP	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/11/01	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/11/01	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/11/01	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/11/01	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/11/01	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/11/01	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/11/01	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/11/01	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/11/01	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/11/01	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/11/01	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/11/01	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/11/01	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/11/01	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/11/01	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/11/01	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B764765
Date du rapport: 2017/11/03

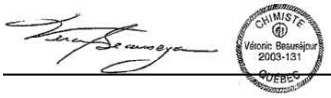
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/14
Rapport: R2335056
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B767200
Reçu: 2017/11/07, 11:15

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/11/14	2017/11/14	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/11/13	2017/11/14	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/11/10	2017/11/10	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/11/11	2017/11/14	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/14
Rapport: R2335056
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B767200
Reçu: 2017/11/07, 11:15

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EV0294	EV0295		
Date d'échantillonnage		2017/10/28 00:00	2017/10/28 00:00		
	Unités	**MFQ-D1-171028**	**MFQ-DEST-171028**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.49	0.60	0.20	1856660
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1856660
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1856660
Baryum (Ba)	ug	5.0	84	0.40	1856660
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1856660
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1856660
Chrome (Cr)	ug	4.5	17	0.90	1856660
Cobalt (Co)	ug	<0.30	4.1	0.30	1856660
Cuivre (Cu)	ug	71	62	0.90	1856660
Manganèse (Mn)	ug	6.3	250	0.90	1856660
Nickel (Ni)	ug	5.8	13	2.0	1856660
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.81	0.40	1856660
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1856660
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	1856660
Vanadium (V)	ug	<2.0	7.6	2.0	1856660
Zinc (Zn)	ug	31	24	9.0	1856660

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EV0294	EV0295		
Date d'échantillonnage		2017/10/28 00:00	2017/10/28 00:00		
	Unités	**MFQ-D1-171028**	**MFQ-DEST-171028**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	14	1.4	1857508
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	6.8	3.9	1.4	1857043
Poids du filtre	g	3.891	3.888	0.001	1856352
Poids du filtre avec poussières	g	3.890	4.157	0.001	1856352
Particules totales	g	<0.001	0.270	0.001	1856352

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1856660	FS	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/11/14		107	%
			Argent (Ag)	2017/11/14		103	%
			Arsenic (As)	2017/11/14		98	%
			Baryum (Ba)	2017/11/14		101	%
			Béryllium (Be)	2017/11/14		101	%
			Cadmium (Cd)	2017/11/14		101	%
			Chrome (Cr)	2017/11/14		98	%
			Cobalt (Co)	2017/11/14		97	%
			Cuivre (Cu)	2017/11/14		98	%
			Manganèse (Mn)	2017/11/14		97	%
			Nickel (Ni)	2017/11/14		99	%
			Plomb (Pb)	2017/11/14		102	%
			Sélénium (Se)	2017/11/14		99	%
			Thallium (Tl)	2017/11/14		104	%
			Vanadium (V)	2017/11/14		98	%
			Zinc (Zn)	2017/11/14		97	%
1856660	FS	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2017/11/14		108	%
			Argent (Ag)	2017/11/14		103	%
			Arsenic (As)	2017/11/14		97	%
			Baryum (Ba)	2017/11/14		102	%
			Béryllium (Be)	2017/11/14		99	%
			Cadmium (Cd)	2017/11/14		98	%
			Chrome (Cr)	2017/11/14		96	%
			Cobalt (Co)	2017/11/14		95	%
			Cuivre (Cu)	2017/11/14		95	%
			Manganèse (Mn)	2017/11/14		96	%
			Nickel (Ni)	2017/11/14		97	%
			Plomb (Pb)	2017/11/14		102	%
			Sélénium (Se)	2017/11/14		98	%
			Thallium (Tl)	2017/11/14		103	%
			Vanadium (V)	2017/11/14		96	%
			Zinc (Zn)	2017/11/14		96	%
1856660	FS	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/11/14	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/11/14	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/11/14	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/11/14	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/11/14	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/11/14	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/11/14	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/11/14	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/11/14	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/11/14	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/11/14	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/11/14	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/11/14	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/11/14	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/11/14	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/11/14	<9.0		ug
1857043	MH1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/11/14		52	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1857043	MH1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/11/14	<0.15		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

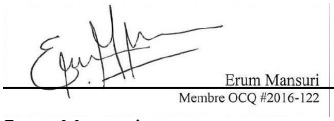
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767200
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

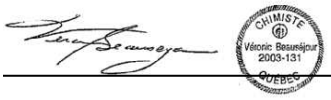
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Erum Mansuri

Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/14
Rapport: R2335055
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B767194
Reçu: 2017/11/07, 11:15

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/11/14	2017/11/14	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/11/13	2017/11/14	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/11/10	2017/11/10	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/11/11	2017/11/14	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/11/14
Rapport: R2335055
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B767194
Reçu: 2017/11/07, 11:15

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EV0283	EV0284		
Date d'échantillonnage		2017/11/03	2017/11/03		
	Unités	**MFQ-DEST-171103**	**MFQ-D1-171103**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.33	0.29	0.20	1856660
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1856660
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1856660
Baryum (Ba)	ug	6.2	11	0.40	1856660
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1856660
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1856660
Chrome (Cr)	ug	4.6	11	0.90	1856660
Cobalt (Co)	ug	0.33	0.95	0.30	1856660
Cuivre (Cu)	ug	46	89	0.90	1856660
Manganèse (Mn)	ug	17	15	0.90	1856660
Nickel (Ni)	ug	3.2	22	2.0	1856660
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1856660
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1856660
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	1856660
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	1856660
Zinc (Zn)	ug	12	40	9.0	1856660

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EV0283	EV0284		
Date d'échantillonnage		2017/11/03	2017/11/03		
	Unités	**MFQ-DEST-171103**	**MFQ-D1-171103**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	5.7	1.4	1857508
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	6.8	5.5	1.4	1857043
Poids du filtre	g	3.900	3.903	0.001	1856352
Poids du filtre avec poussières	g	3.912	3.905	0.001	1856352
Particules totales	g	0.012	0.002	0.001	1856352

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1856660	FS	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/11/14		107	%
			Argent (Ag)	2017/11/14		103	%
			Arsenic (As)	2017/11/14		98	%
			Baryum (Ba)	2017/11/14		101	%
			Béryllium (Be)	2017/11/14		101	%
			Cadmium (Cd)	2017/11/14		101	%
			Chrome (Cr)	2017/11/14		98	%
			Cobalt (Co)	2017/11/14		97	%
			Cuivre (Cu)	2017/11/14		98	%
			Manganèse (Mn)	2017/11/14		97	%
			Nickel (Ni)	2017/11/14		99	%
			Plomb (Pb)	2017/11/14		102	%
			Sélénium (Se)	2017/11/14		99	%
			Thallium (Tl)	2017/11/14		104	%
			Vanadium (V)	2017/11/14		98	%
			Zinc (Zn)	2017/11/14		97	%
1856660	FS	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2017/11/14		108	%
			Argent (Ag)	2017/11/14		103	%
			Arsenic (As)	2017/11/14		97	%
			Baryum (Ba)	2017/11/14		102	%
			Béryllium (Be)	2017/11/14		99	%
			Cadmium (Cd)	2017/11/14		98	%
			Chrome (Cr)	2017/11/14		96	%
			Cobalt (Co)	2017/11/14		95	%
			Cuivre (Cu)	2017/11/14		95	%
			Manganèse (Mn)	2017/11/14		96	%
			Nickel (Ni)	2017/11/14		97	%
			Plomb (Pb)	2017/11/14		102	%
			Sélénium (Se)	2017/11/14		98	%
			Thallium (Tl)	2017/11/14		103	%
			Vanadium (V)	2017/11/14		96	%
			Zinc (Zn)	2017/11/14		96	%
1856660	FS	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/11/14	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/11/14	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/11/14	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/11/14	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/11/14	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/11/14	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/11/14	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/11/14	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/11/14	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/11/14	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/11/14	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/11/14	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/11/14	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/11/14	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/11/14	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/11/14	<9.0		ug
1857043	MH1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/11/14		52	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1857043	MH1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/11/14	<0.15		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

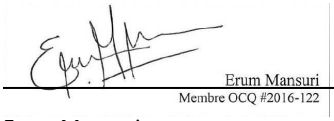
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B767194
Date du rapport: 2017/11/14

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00 MFQ_LAC BLOOM
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: JFH

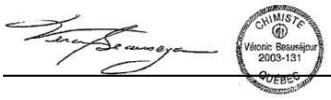
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Erum Mansuri

Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341386
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771067
Reçu: 2017/11/29, 11:30

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/12/05	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/12/01	2017/12/01	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341386
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771067
Reçu: 2017/11/29, 11:30

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771067
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EX2485	EX2486		
Date d'échantillonnage		2017/11/09	2017/11/09		
	Unités	**MFQ-DEST-171109**	**MFQ-D1-171109**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.41	0.44	0.20	1864527
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1864527
Baryum (Ba)	ug	13	4.6	0.40	1864527
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1864527
Chrome (Cr)	ug	6.4	6.3	0.90	1864527
Cobalt (Co)	ug	0.76	0.36	0.30	1864527
Cuivre (Cu)	ug	44	48	0.90	1864527
Manganèse (Mn)	ug	28	13	0.90	1864527
Nickel (Ni)	ug	5.0	5.0	2.0	1864527
Plomb (Pb)	ug	1.2	0.83	0.40	1864527
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1864527
Thallium (Tl)	ug	0.072	<0.050	0.050	1864527
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	1864527
Zinc (Zn)	ug	25	30	9.0	1864527

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771067
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EX2485	EX2486		
Date d'échantillonnage		2017/11/09	2017/11/09		
	Unités	**MFQ-DEST-171109**	**MFQ-D1-171109**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	1.4	1864650
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	5.8	7.4	1.4	1864560
Poids du filtre	g	3.903	3.893	0.001	1863739
Poids du filtre avec poussières	g	3.966	3.897	0.001	1863739
Particules totales	g	0.063	0.004	0.001	1863739

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771067
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.
Particules sur filtre: EX2486 Filtre endommagé possibilité de sous-évaluation des résultats

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771067
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1864527	AK5	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/12/05		114	%
			Argent (Ag)	2017/12/05		106	%
			Arsenic (As)	2017/12/05		96	%
			Baryum (Ba)	2017/12/05		106	%
			Béryllium (Be)	2017/12/05		109	%
			Cadmium (Cd)	2017/12/05		105	%
			Chrome (Cr)	2017/12/05		96	%
			Cobalt (Co)	2017/12/05		97	%
			Cuivre (Cu)	2017/12/05		99	%
			Manganèse (Mn)	2017/12/05		94	%
			Nickel (Ni)	2017/12/05		97	%
			Plomb (Pb)	2017/12/05		114	%
			Sélénium (Se)	2017/12/05		94	%
			Thallium (Tl)	2017/12/05		114	%
			Vanadium (V)	2017/12/05		94	%
			Zinc (Zn)	2017/12/05		95	%
1864527	AK5	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/12/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/12/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/12/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/12/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/12/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/12/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/12/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/12/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/12/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/12/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/12/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/12/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/12/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/12/05	<9.0		ug
1864560	ST1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05		49	%
1864560	ST1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

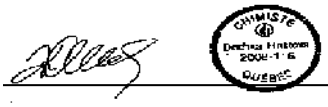
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771067
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC_BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

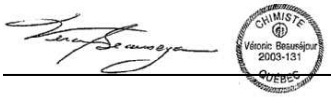
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341388
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771148
Reçu: 2017/11/29, 11:30

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/12/05	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/12/01	2017/12/01	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341388
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771148
Reçu: 2017/11/29, 11:30

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771148
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EX2905	EX2906		
Date d'échantillonnage		2017/11/15	2017/11/15		
	Unités	**MFQ-DEST-171115**	**MFQ-D1-171115**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.42	0.43	0.20	1864527
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1864527
Baryum (Ba)	ug	9.9	4.5	0.40	1864527
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1864527
Chrome (Cr)	ug	5.5	19	0.90	1864527
Cobalt (Co)	ug	0.56	0.36	0.30	1864527
Cuivre (Cu)	ug	19	10	0.90	1864527
Manganèse (Mn)	ug	35	6.4	0.90	1864527
Nickel (Ni)	ug	2.8	12	2.0	1864527
Plomb (Pb)	ug	1.0	0.50	0.40	1864527
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1864527
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	1864527
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	1864527
Zinc (Zn)	ug	9.9	21	9.0	1864527

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771148
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EX2905	EX2906		
Date d'échantillonnage		2017/11/15	2017/11/15		
	Unités	**MFQ-DEST-171115**	**MFQ-D1-171115**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	12	1.4	1864650
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	6.3	7.6	1.4	1864560
Poids du filtre	g	3.911	3.902	0.001	1863739
Poids du filtre avec poussières	g	3.955	3.887	0.001	1863739
Particules totales	g	0.044	<0.001	0.001	1863739

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771148
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

Particules sur filtre: EX2906 Filtre endommagé possibilité de sous-évaluation des résultats

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771148
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1864527	AK5	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/12/05		114	%
			Argent (Ag)	2017/12/05		106	%
			Arsenic (As)	2017/12/05		96	%
			Baryum (Ba)	2017/12/05		106	%
			Béryllium (Be)	2017/12/05		109	%
			Cadmium (Cd)	2017/12/05		105	%
			Chrome (Cr)	2017/12/05		96	%
			Cobalt (Co)	2017/12/05		97	%
			Cuivre (Cu)	2017/12/05		99	%
			Manganèse (Mn)	2017/12/05		94	%
			Nickel (Ni)	2017/12/05		97	%
			Plomb (Pb)	2017/12/05		114	%
			Sélénium (Se)	2017/12/05		94	%
			Thallium (Tl)	2017/12/05		114	%
			Vanadium (V)	2017/12/05		94	%
			Zinc (Zn)	2017/12/05		95	%
1864527	AK5	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/12/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/12/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/12/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/12/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/12/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/12/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/12/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/12/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/12/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/12/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/12/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/12/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/12/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/12/05	<9.0		ug
1864560	ST1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05		49	%
1864560	ST1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771148
Date du rapport: 2017/12/06

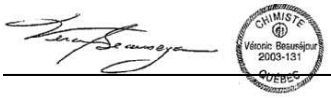
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341387
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771142
Reçu: 2017/11/29, 11:30

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/12/05	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/12/01	2017/12/01	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/12/04	2017/12/05	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/06
Rapport: R2341387
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B771142
Reçu: 2017/11/29, 11:30

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771142
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EX2867	EX2868		
Date d'échantillonnage		2017/11/21	2017/11/21		
	Unités	**MFQ-DEST-171121**	**MFQ-D1-171121**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.27	0.28	0.20	1864527
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1864527
Baryum (Ba)	ug	27	6.8	0.40	1864527
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1864527
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1864527
Chrome (Cr)	ug	9.8	4.9	0.90	1864527
Cobalt (Co)	ug	1.2	0.41	0.30	1864527
Cuivre (Cu)	ug	42	34	0.90	1864527
Manganèse (Mn)	ug	44	15	0.90	1864527
Nickel (Ni)	ug	4.9	7.7	2.0	1864527
Plomb (Pb)	ug	0.49	0.52	0.40	1864527
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1864527
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	1864527
Vanadium (V)	ug	2.1	<2.0	2.0	1864527
Zinc (Zn)	ug	<9.0	28	9.0	1864527

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771142
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EX2867	EX2868		
Date d'échantillonnage		2017/11/21	2017/11/21		
	Unités	**MFQ-DEST-171121**	**MFQ-D1-171121**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	5.1	<1.4	1.4	1864650
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	4.7	6.1	1.4	1864560
Poids du filtre	g	3.902	3.907	0.001	1863739
Poids du filtre avec poussières	g	3.988	3.920	0.001	1863739
Particules totales	g	0.086	0.013	0.001	1863739

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771142
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

Particules sur filtre: EX2868 Filtre endommagé possibilité de sous-évaluation des résultats

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771142
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1864527	AK5	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/12/05		114	%
			Argent (Ag)	2017/12/05		106	%
			Arsenic (As)	2017/12/05		96	%
			Baryum (Ba)	2017/12/05		106	%
			Béryllium (Be)	2017/12/05		109	%
			Cadmium (Cd)	2017/12/05		105	%
			Chrome (Cr)	2017/12/05		96	%
			Cobalt (Co)	2017/12/05		97	%
			Cuivre (Cu)	2017/12/05		99	%
			Manganèse (Mn)	2017/12/05		94	%
			Nickel (Ni)	2017/12/05		97	%
			Plomb (Pb)	2017/12/05		114	%
			Sélénium (Se)	2017/12/05		94	%
			Thallium (Tl)	2017/12/05		114	%
			Vanadium (V)	2017/12/05		94	%
			Zinc (Zn)	2017/12/05		95	%
1864527	AK5	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/12/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/12/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/12/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/12/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/12/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/12/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/12/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/12/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/12/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/12/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/12/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/12/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/12/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/12/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/12/05	<9.0		ug
1864560	ST1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05		49	%
1864560	ST1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/05	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

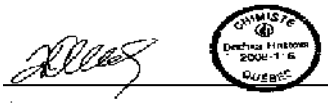
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B771142
Date du rapport: 2017/12/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ-LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

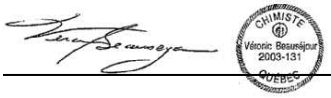
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/19
Rapport: R2344822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B773760
Reçu: 2017/12/13, 11:35

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	2	2017/12/19	2017/12/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	2	2017/12/15	2017/12/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	2	2017/12/15	2017/12/15	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	2	2017/12/15	2017/12/16	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention:C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2017/12/19
Rapport: R2344822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B773760
Reçu: 2017/12/13, 11:35

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773760
Date du rapport: 2017/12/19

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EY7805	EY7806		
Date d'échantillonnage		2017/11/27	2017/11/27		
	Unités	**MFQ-DEST-171127**	**MFQ-D1-171127**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.25	0.23	0.20	1868229
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1868229
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	1868229
Baryum (Ba)	ug	15	8.8	0.40	1868229
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1868229
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1868229
Chrome (Cr)	ug	5.2	3.6	0.90	1868229
Cobalt (Co)	ug	0.56	0.41	0.30	1868229
Cuivre (Cu)	ug	54	57	0.90	1868229
Manganèse (Mn)	ug	12	12	0.90	1868229
Nickel (Ni)	ug	3.8	2.6	2.0	1868229
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.40	0.40	1868229
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	0.50	1868229
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	1868229
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	1868229
Zinc (Zn)	ug	<9.0	13	9.0	1868229

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773760
Date du rapport: 2017/12/19

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EY7805	EY7806		
Date d'échantillonnage		2017/11/27	2017/11/27		
	Unités	**MFQ-DEST-171127**	**MFQ-D1-171127**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	1.4	1868835
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	7.4	5.6	1.4	1868154
Poids du filtre	g	3.887	3.908	0.001	1867917
Poids du filtre avec poussières	g	3.893	3.926	0.001	1867917
Particules totales	g	0.006	0.018	0.001	1867917

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773760
Date du rapport: 2017/12/19

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773760
Date du rapport: 2017/12/19

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1868154	MR4	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/18		49	%
1868154	MR4	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/18	<1.4		ug
1868229	FS	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/12/16		108	%
			Argent (Ag)	2017/12/16		107	%
			Arsenic (As)	2017/12/16		91	%
			Baryum (Ba)	2017/12/16		103	%
			Béryllium (Be)	2017/12/16		103	%
			Cadmium (Cd)	2017/12/16		102	%
			Chrome (Cr)	2017/12/16		89	%
			Cobalt (Co)	2017/12/16		93	%
			Cuivre (Cu)	2017/12/16		89	%
			Manganèse (Mn)	2017/12/16		91	%
			Nickel (Ni)	2017/12/16		90	%
			Plomb (Pb)	2017/12/16		106	%
			Sélénium (Se)	2017/12/16		88	%
			Thallium (Tl)	2017/12/16		106	%
			Vanadium (V)	2017/12/16		90	%
			Zinc (Zn)	2017/12/16		88	%
1868229	FS	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/12/16	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/12/16	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/12/16	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/12/16	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/12/16	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/12/16	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/12/16	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/12/16	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/12/16	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/12/16	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/12/16	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/12/16	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/12/16	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/12/16	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/12/16	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/12/16	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

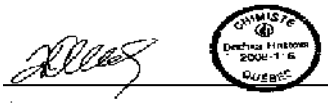
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773760
Date du rapport: 2017/12/19

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

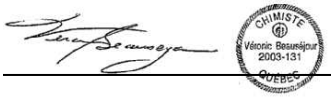
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/03/05
Rapport: R2356123
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B773763
Reçu: 2017/12/13, 11:35

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	3	2017/12/19	2017/12/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	3	2017/12/15	2017/12/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	3	2017/12/15	2017/12/15	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	3	2017/12/15	2017/12/16	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/03/05
Rapport: R2356123
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B773763
Reçu: 2017/12/13, 11:35

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773763
Date du rapport: 2018/03/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EY7818	EY7819	EY7820		
Date d'échantillonnage		2017/12/03	2017/12/03	2017/12/03		
	Unités	**MFQ-DEST-171203**	**MFQ-D1-171203**	**MFQ-PW-171203**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.37	0.39	0.35	0.20	1868229
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1868229
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1868229
Baryum (Ba)	ug	8.2	6.3	5.6	0.40	1868229
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1868229
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1868229
Chrome (Cr)	ug	3.7	3.7	3.4	0.90	1868229
Cobalt (Co)	ug	0.58	0.39	0.85	0.30	1868229
Cuivre (Cu)	ug	69	88	87	0.90	1868229
Manganèse (Mn)	ug	9.3	7.7	9.5	0.90	1868229
Nickel (Ni)	ug	4.5	6.6	6.4	2.0	1868229
Plomb (Pb)	ug	1.1	1.3	0.47	0.40	1868229
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1868229
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1868229
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1868229
Zinc (Zn)	ug	19	20	44	9.0	1868229

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773763
Date du rapport: 2018/03/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EY7818	EY7819	EY7820		
Date d'échantillonnage		2017/12/03	2017/12/03	2017/12/03		
	Unités	**MFQ-DEST-171203**	**MFQ-D1-171203**	**MFQ-PW-171203**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1868835
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	7.1	6.6	5.8	1.4	1868154
Poids du filtre	g	3.907	3.900	3.896	0.001	1867917
Poids du filtre avec poussières	g	3.909	3.901	3.911	0.001	1867917
Particules totales	g	0.002	0.001	0.014	0.001	1867917

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773763
Date du rapport: 2018/03/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

Version 2 : correction du ID du 2ième échantillon à la demande du client (05-03-2018).

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773763
Date du rapport: 2018/03/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1868154	MR4	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/18		49	%
1868154	MR4	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2017/12/18	<1.4		ug
1868229	FS	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2017/12/16		108	%
			Argent (Ag)	2017/12/16		107	%
			Arsenic (As)	2017/12/16		91	%
			Baryum (Ba)	2017/12/16		103	%
			Béryllium (Be)	2017/12/16		103	%
			Cadmium (Cd)	2017/12/16		102	%
			Chrome (Cr)	2017/12/16		89	%
			Cobalt (Co)	2017/12/16		93	%
			Cuivre (Cu)	2017/12/16		89	%
			Manganèse (Mn)	2017/12/16		91	%
			Nickel (Ni)	2017/12/16		90	%
			Plomb (Pb)	2017/12/16		106	%
			Sélénium (Se)	2017/12/16		88	%
			Thallium (Tl)	2017/12/16		106	%
			Vanadium (V)	2017/12/16		90	%
			Zinc (Zn)	2017/12/16		88	%
1868229	FS	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2017/12/16	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2017/12/16	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2017/12/16	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2017/12/16	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2017/12/16	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2017/12/16	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2017/12/16	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2017/12/16	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2017/12/16	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2017/12/16	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2017/12/16	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2017/12/16	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2017/12/16	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2017/12/16	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2017/12/16	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2017/12/16	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B773763
Date du rapport: 2018/03/05

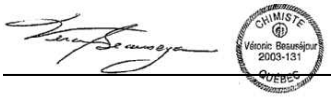
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/05
Rapport: R2346953
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B775241
Reçu: 2017/12/21, 11:50

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	3	2018/01/05	2018/01/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	3	2018/01/04	2018/01/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	3	2018/01/02	2018/01/02	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	3	2018/01/04	2018/01/04	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/05
Rapport: R2346953
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B775241
Reçu: 2017/12/21, 11:50

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B775241
Date du rapport: 2018/01/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		EZ5952	EZ5953	EZ5954		
Date d'échantillonnage		2017/12/15	2017/12/15	2017/12/15		
	Unités	**MFQ-DEST-171215**	**MFQ-D1-171215**	**MFQ-PW-171215**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.40	0.37	0.49	0.20	1871001
Argent (Ag)	ug	0.47	<0.30	<0.30	0.30	1871001
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1871001
Baryum (Ba)	ug	5.6	6.1	7.9	0.40	1871001
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1871001
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.68	<0.20	0.20	1871001
Chrome (Cr)	ug	5.7	4.0	4.1	0.90	1871001
Cobalt (Co)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1871001
Cuivre (Cu)	ug	14	26	19	0.90	1871001
Manganèse (Mn)	ug	8.0	3.2	8.1	0.90	1871001
Nickel (Ni)	ug	3.0	2.3	3.9	2.0	1871001
Plomb (Pb)	ug	1.1	<0.40	0.61	0.40	1871001
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1871001
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1871001
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1871001
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	31	9.0	1871001

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B775241
Date du rapport: 2018/01/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		EZ5952	EZ5953	EZ5954		
Date d'échantillonnage		2017/12/15	2017/12/15	2017/12/15		
	Unités	**MFQ-DEST-171215**	**MFQ-D1-171215**	**MFQ-PW-171215**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1871446
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	7.2	6.5	6.4	1.4	1871031
Poids du filtre	g	3.916	3.915	3.906	0.001	1870559
Poids du filtre avec poussières	g	3.845	3.900	3.902	0.001	1870559
Particules totales	g	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	1870559

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B775241
Date du rapport: 2018/01/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

Particules sur filtre: Les filtres EZ5952, EZ5953 et EZ5954 ont été reçu endommagés. Possibilité de sous évaluation des résultats.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B775241
Date du rapport: 2018/01/05

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1871001	KK	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2018/01/04		109	%
			Argent (Ag)	2018/01/04		111	%
			Arsenic (As)	2018/01/04		99	%
			Baryum (Ba)	2018/01/04		100	%
			Béryllium (Be)	2018/01/04		111	%
			Cadmium (Cd)	2018/01/04		103	%
			Chrome (Cr)	2018/01/04		98	%
			Cobalt (Co)	2018/01/04		99	%
			Cuivre (Cu)	2018/01/04		98	%
			Manganèse (Mn)	2018/01/04		97	%
			Nickel (Ni)	2018/01/04		99	%
			Plomb (Pb)	2018/01/04		107	%
			Sélénium (Se)	2018/01/04		99	%
			Thallium (Tl)	2018/01/04		106	%
			Vanadium (V)	2018/01/04		95	%
			Zinc (Zn)	2018/01/04		99	%
1871001	KK	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2018/01/04	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2018/01/04	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2018/01/04	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2018/01/04	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2018/01/04	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2018/01/04	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2018/01/04	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2018/01/04	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2018/01/04	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2018/01/04	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2018/01/04	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2018/01/04	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2018/01/04	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2018/01/04	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2018/01/04	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2018/01/04	<9.0		ug
1871031	DKH	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/05		45	%
1871031	DKH	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/05	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

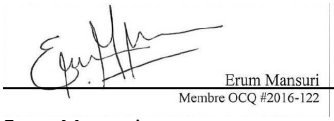
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B775241
Date du rapport: 2018/01/05

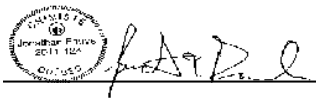
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

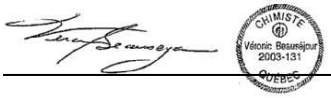
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Erum Mansuri



Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/23
Rapport: R2349501
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B801468
Reçu: 2018/01/12, 10:00

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	3	2018/01/19	2018/01/22	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	3	2018/01/19	2018/01/22	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	3	2018/01/16	2018/01/16	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	3	2018/01/18	2018/01/19	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/23
Rapport: R2349501
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B801468
Reçu: 2018/01/12, 10:00

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		FA2802	FA2803	FA2804		
Date d'échantillonnage		2017/12/21	2017/12/21	2017/12/21		
	Unités	**MFQ-DEST-171221**	**MFQ-D1-171221**	**MFQ-PW-171221**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.35	0.34	0.66	0.20	1873844
Argent (Ag)	ug	0.30	0.40	<0.30	0.30	1873844
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1873844
Baryum (Ba)	ug	3.3	5.4	10	0.40	1873844
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1873844
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1873844
Chrome (Cr)	ug	3.0	3.1	5.6	0.90	1873844
Cobalt (Co)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1873844
Cuivre (Cu)	ug	37	46	20	0.90	1873844
Manganèse (Mn)	ug	3.2	2.9	5.4	0.90	1873844
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	3.0	2.0	1873844
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.43	0.40	1873844
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1873844
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1873844
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1873844
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	15	9.0	1873844

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		FA2802	FA2803	FA2804		
Date d'échantillonnage		2017/12/21	2017/12/21	2017/12/21		
	Unités	**MFQ-DEST-171221**	**MFQ-D1-171221**	**MFQ-PW-171221**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1874061
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	6.2	6.1	6.2	1.4	1873950
Poids du filtre	g	3.910	3.909	3.889	0.001	1873271
Poids du filtre avec poussières	g	3.877	3.896	3.876	0.001	1873271
Particules totales	g	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	1873271

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.
FA2802, FA2803, FA2804 : Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1873844	AK5	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2018/01/19		101	%
			Argent (Ag)	2018/01/19		113	%
			Arsenic (As)	2018/01/19		86	%
			Baryum (Ba)	2018/01/19		90	%
			Béryllium (Be)	2018/01/19		97	%
			Cadmium (Cd)	2018/01/19		95	%
			Chrome (Cr)	2018/01/19		83	%
			Cobalt (Co)	2018/01/19		83	%
			Cuivre (Cu)	2018/01/19		84	%
			Manganèse (Mn)	2018/01/19		84	%
			Nickel (Ni)	2018/01/19		85	%
			Plomb (Pb)	2018/01/19		95	%
			Sélénium (Se)	2018/01/19		88	%
			Thallium (Tl)	2018/01/19		95	%
			Vanadium (V)	2018/01/19		82	%
			Zinc (Zn)	2018/01/19		85	%
1873844	AK5	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2018/01/19		112	%
			Argent (Ag)	2018/01/19		130 (1)	%
			Arsenic (As)	2018/01/19		92	%
			Baryum (Ba)	2018/01/19		99	%
			Béryllium (Be)	2018/01/19		110	%
			Cadmium (Cd)	2018/01/19		107	%
			Chrome (Cr)	2018/01/19		89	%
			Cobalt (Co)	2018/01/19		89	%
			Cuivre (Cu)	2018/01/19		91	%
			Manganèse (Mn)	2018/01/19		90	%
			Nickel (Ni)	2018/01/19		92	%
			Plomb (Pb)	2018/01/19		107	%
			Sélénium (Se)	2018/01/19		95	%
			Thallium (Tl)	2018/01/19		107	%
			Vanadium (V)	2018/01/19		89	%
			Zinc (Zn)	2018/01/19		91	%
1873844	AK5	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2018/01/19	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2018/01/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2018/01/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2018/01/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2018/01/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2018/01/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2018/01/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2018/01/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2018/01/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2018/01/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2018/01/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2018/01/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2018/01/19	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2018/01/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2018/01/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2018/01/19	<9.0		ug
1873950	ST1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22		44	%
1873950	ST1	MRC DUP	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22		48	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1873950	ST1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801468
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N-A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/23
Rapport: R2349503
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B801471
Reçu: 2018/01/12, 10:00

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul***	3	2018/01/19	2018/01/22	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent***	3	2018/01/19	2018/01/22	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales***	3	2018/01/16	2018/01/16	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS*	3	2018/01/18	2018/01/19	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 171-08738-00
No. de site: MINE DU LAC BLOOM
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N-A

Attention: C.-E. Leconte & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2018/01/23
Rapport: R2349503
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B801471
Reçu: 2018/01/12, 10:00

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		FA2811	FA2812	FA2813		
Date d'échantillonnage		2017/12/27	2017/12/27	2017/12/27		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A		
	Unités	**MFQ-DEST-171227**	**MFQ-D1-171227**	**MFQ-PW-171227**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.27	0.33	0.31	0.20	1873844
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1873844
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1873844
Baryum (Ba)	ug	4.5	4.7	2.7	0.40	1873844
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1873844
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1873844
Chrome (Cr)	ug	4.1	3.9	3.1	0.90	1873844
Cobalt (Co)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1873844
Cuivre (Cu)	ug	85	69	33	0.90	1873844
Manganèse (Mn)	ug	1.7	2.3	4.2	0.90	1873844
Nickel (Ni)	ug	2.0	2.3	6.4	2.0	1873844
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1873844
Sélénium (Se)	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1873844
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1873844
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1873844
Zinc (Zn)	ug	<9.0	13	36	9.0	1873844

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		FA2811	FA2812	FA2813		
Date d'échantillonnage		2017/12/27	2017/12/27	2017/12/27		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A		
	Unités	**MFQ-DEST-171227**	**MFQ-D1-171227**	**MFQ-PW-171227**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+)	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1874061
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	ug	7.0	6.0	6.5	1.4	1873950
Poids du filtre	g	3.897	3.907	3.890	0.001	1873271
Poids du filtre avec poussières	g	3.872	3.893	3.875	0.001	1873271
Particules totales	g	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	1873271

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.
FA2811,FA2812 et FA2813 : Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1873844	AK5	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2018/01/19		101	%
			Argent (Ag)	2018/01/19		113	%
			Arsenic (As)	2018/01/19		86	%
			Baryum (Ba)	2018/01/19		90	%
			Béryllium (Be)	2018/01/19		97	%
			Cadmium (Cd)	2018/01/19		95	%
			Chrome (Cr)	2018/01/19		83	%
			Cobalt (Co)	2018/01/19		83	%
			Cuivre (Cu)	2018/01/19		84	%
			Manganèse (Mn)	2018/01/19		84	%
			Nickel (Ni)	2018/01/19		85	%
			Plomb (Pb)	2018/01/19		95	%
			Sélénium (Se)	2018/01/19		88	%
			Thallium (Tl)	2018/01/19		95	%
			Vanadium (V)	2018/01/19		82	%
			Zinc (Zn)	2018/01/19		85	%
1873844	AK5	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2018/01/19		112	%
			Argent (Ag)	2018/01/19		130 (1)	%
			Arsenic (As)	2018/01/19		92	%
			Baryum (Ba)	2018/01/19		99	%
			Béryllium (Be)	2018/01/19		110	%
			Cadmium (Cd)	2018/01/19		107	%
			Chrome (Cr)	2018/01/19		89	%
			Cobalt (Co)	2018/01/19		89	%
			Cuivre (Cu)	2018/01/19		91	%
			Manganèse (Mn)	2018/01/19		90	%
			Nickel (Ni)	2018/01/19		92	%
			Plomb (Pb)	2018/01/19		107	%
			Sélénium (Se)	2018/01/19		95	%
			Thallium (Tl)	2018/01/19		107	%
			Vanadium (V)	2018/01/19		89	%
			Zinc (Zn)	2018/01/19		91	%
1873844	AK5	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2018/01/19	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2018/01/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2018/01/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2018/01/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2018/01/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2018/01/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2018/01/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2018/01/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2018/01/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2018/01/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2018/01/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2018/01/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2018/01/19	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2018/01/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2018/01/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2018/01/19	<9.0		ug
1873950	ST1	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22		44	%
1873950	ST1	MRC DUP	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22		48	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1873950	ST1	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2018/01/22	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B801471
Date du rapport: 2018/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 171-08738-00
Adresse du site: MFQ_LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

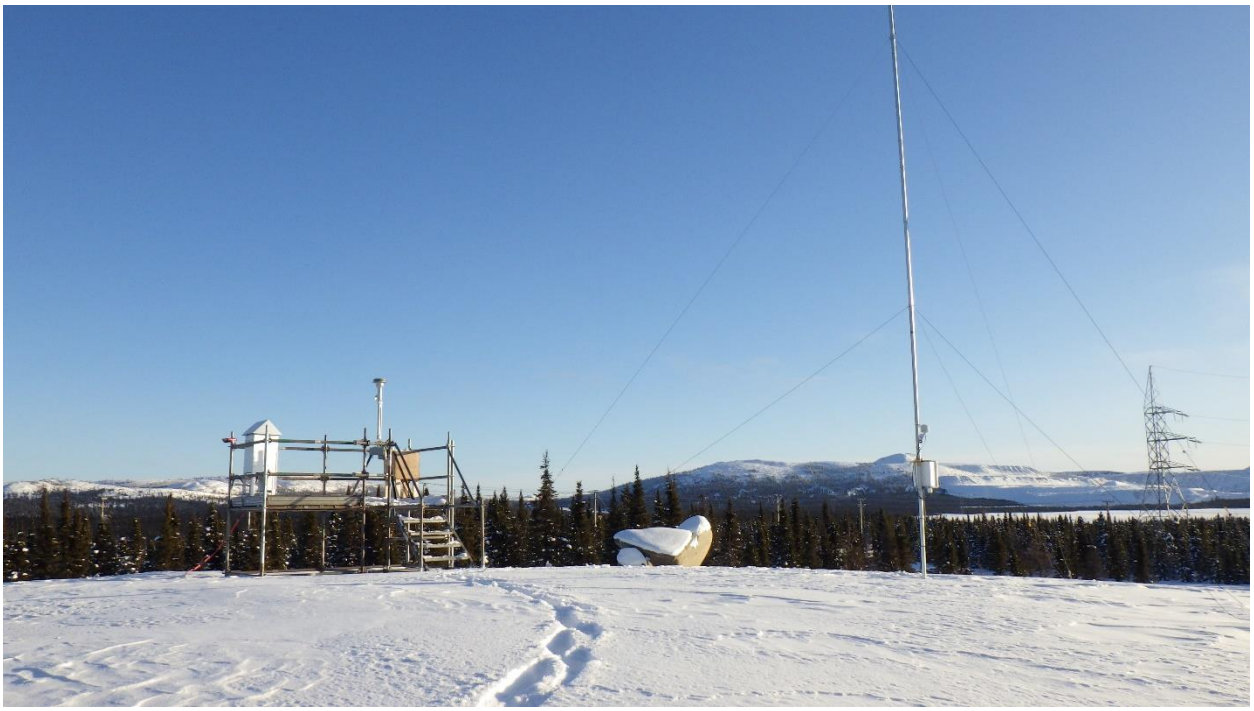
RAPPORT 2019

FERMONT, QUÉBEC

RÉF. WSP : 181-03926-00

DATE : 5 JUIN 2020

CONFIDENTIEL



MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

SUIVI DE LA QUALITE DE L'ATMOSPHERE

RAPPORT 2019

FERMONT, QUÉBEC

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 181-03926-00
DATE : 5 JUIN 2020

RAPPORT (VERSION FINALE)

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

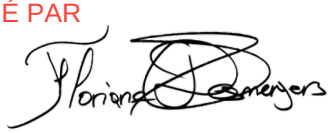
WSP.COM

GESTION DE LA QUALITÉ

VERSION	DATE	DESCRIPTION
1	2020-03-18	Version préliminaire 1
2	2020-05-08	Version préliminaire 2
3	2020-06-05	Version finale

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Floriane Desmergers, M. Sc.
Professionnelle en qualité de l'air

RÉVISÉ PAR

Sylvain Marcoux, ing., MBA (OIQ #116307)
Chargé de projet

Isabelle Côté-Laurin, ing. (OIQ nº 5030922)
Professionnelle en qualité de l'air

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Minerai de Fer Québec 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.

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.

Référence à citer :

WSP. 2020. *Suivi de la qualité de l'atmosphère, Rapport 2019, Fermont, Québec*. Rapport produit pour Minerai de Fer Québec Inc.. Réf. WSP : 181-03926-00. 31 pages et tableaux, figures, cartes et annexes.

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

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

Directeur Environnement et Gestion des eaux	François Lafrenière
Surintendant adjoint / Conformité environnementale	Jean-François Gagnon
Technicien	Nicolas Côté
Technicien	Martin-Olivier Lévesque
Technicien	Jean-François Hallé

WSP CANADA INC. (WSP)

Professionnelle en qualité de l'air	Floriane Desmergers, M. Sc.
Directeur de projet	Sylvain Marcoux, ing., MBA

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 MÉTHODOLOGIE 3

2.1 Polluants caractérisés 3

2.2 Normes et critères de qualité de l'atmosphère 3

2.3 Facteurs influençant l'émission et la propagation des particules 5

2.4 Échantillonnage 5

2.4.1 Particules en suspension totales (PST) et métaux 5

2.4.2 Silice cristalline 6

2.5 Stations d'échantillonnage 6

2.6 Calendrier 8

2.7 Contrôle qualité 9

2.8 Analyse en laboratoire 10

3 MÉTÉOROLOGIE 11

3.1 Données météorologiques – Environnement Canada 11

3.2 Données météorologiques – MFQ 11

3.3 Roses des vents 11

4 RÉSULTATS ET ANALYSE 15

4.1 Particules totales 15

4.2 Métaux et métalloïdes 17

4.3 Silice cristalline 26

5 CONCLUSION 29

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 31

TABLEAUX

TABLEAU 1 SUBSTANCES SUIVIES ET NORMES ET CRITÈRES APPLICABLES 4
TABLEAU 2 SOURCES DE POLLUANTS POUVANT AFFECTER CHACUNE DES STATIONS DÉPLOYÉES 8
TABLEAU 3 ANGLES D'INFLUENCE DES VENTS (SOUFFLANT DE) 8
TABLEAU 4 ÉCHANTILLONS TOTAUX SUR LA PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE 9
TABLEAU 5 ÉCHANTILLONS VALIDES SUR LA PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE 10
TABLEAU 6 CONCENTRATIONS DE PARTICULES TOTALES (PST) 15
TABLEAU 7 DATES DES DÉPASSEMENTS 2019 À LA STATION DEST 17
TABLEAU 8 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION DEST 19
TABLEAU 9 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION D1 20
TABLEAU 10 CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS LES PST À LA STATION PW 21
TABLEAU 11 CONCENTRATION DE SILICE CRISTALLINE (SI) 26

FIGURES

FIGURE 1 ROSE DES VENTS À LA STATION WABUSH A POUR L'ANNÉE 2019 12
FIGURE 2 ROSE DES VENTS DE LA STATION MÉTÉO DE LA MINE DU LAC BLOOM (2019) 13
FIGURE 3 ROSE DES VENTS DE LA STATION MÉTÉO PW (JANVIER À AOÛT 2019) 14
FIGURE 4 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DES PST AUX STATIONS DEST, D1 ET PW 16
FIGURE 5 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DE MANGANÈSE DANS LES PST DES STATIONS DEST, D1 ET PW 22
FIGURE 6 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DE NICKEL DANS LES PST DES STATIONS DEST, D1 ET PW 24
FIGURE 7 CONCENTRATIONS JOURNALIÈRES DE CHROME HEXAVALENT DES STATIONS DEST, D1 ET PW 25

CARTES

CARTE 1 LOCALISATION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGES 7

ANNEXES

A DOCUMENTS D'ÉTALONNAGE

B RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

C CALENDRIER D'ÉCHANTILLONNAGE

D RÉSULTATS DES BLANCS

E DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION WABUSH A

F ROSES DES VENTS DES STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE MFQ

G CONCENTRATIONS DES PARTICULES ET DES MÉTAUX

H CONCENTRATIONS DE LA SILICE CRISTALLINE

I CERTIFICATS D'ANALYSE

1 INTRODUCTION

En 2017, la filiale de Champion Iron Limited, Minerai de Fer Québec inc. (MFQ), redémarre la mine du Lac Bloom située à 15 km au nord-ouest du centre-ville de Fermont, dans la province de Québec.

Les activités principales de la mine du Lac Bloom sont l'extraction et le traitement du minerai de fer.

Avant la reprise de ses activités, MFQ souhaitait mettre en place un suivi de la qualité de l'air autour de la mine. Les paramètres de suivi de l'air ambiant sont les particules en suspension totales (PST) et les métaux. Le suivi de la silice cristalline a été ajouté en octobre 2019.

À cet effet, des équipements d'échantillonnage de particules ont été installés en octobre 2017 à trois emplacements autour du site, DEST, D1 et PW. Les équipements d'échantillonnage de la silice cristalline ont été ajoutés et installés en septembre 2019 aux trois emplacements. Le présent rapport fait état des résultats de 34 échantillons High-Vol et 2 échantillons PQ100 à la station DEST, 34 échantillons High-Vol et 3 échantillons PQ100 à la station D1 et 36 échantillons High-Vol et 2 échantillons PQ100 à la station PW qui ont été réalisés du 3 janvier 2019 au 29 décembre 2019 et du 18 octobre 2019 au 29 décembre 2019 pour les High-Vol et PQ100, respectivement.

Ce rapport contient la méthodologie utilisée, les données météorologiques consultées, les résultats des mesures, la discussion et la conclusion.

2 MÉTHODOLOGIE

Afin d'obtenir des données représentatives du niveau d'air ambiant autour de la mine du Lac Bloom, WSP a élaboré un plan d'échantillonnage conformément aux exigences réglementaires, aux guides et aux bonnes pratiques. La présente section détaille la méthodologie utilisée.

2.1 POLLUANTS CARACTÉRISÉS

Étant donné les activités d'extraction et de traitement du minerai de fer, les paramètres inclus dans le suivi de la qualité de l'air sont les 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 qui se trouvent initialement au sol et qui sont remises en suspension dans l'air par les vents.
- Les métaux et métalloïdes présents dans les particules totales (tableau 1). Dans le cadre de ce mandat, les concentrations de nickel et de manganèse ont été déterminées de façon prudente dans les particules totales et seront comparées aux normes relatives à ces métaux basées sur leur présence dans les particules PM_{10}.
- La silice cristalline sur particules d'un diamètre de moins de 4 microns, soit les PM_4.

À la suite de la visite du site en juin 2017, l'échantillonnage des $PM_{2.5}$ n'a pas été inclus dans le suivi. En effet, les sources principales des émissions de $PM_{2.5}$ sont généralement le chauffage au bois, les sources de combustion et les gaz d'échappement des véhicules dans des milieux à forte densité. Or, le site se trouve dans une région à faible densité et les sources potentielles de $PM_{2.5}$ sont relativement éloignées. L'étude de dispersion atmosphérique (WSP, 2014) confirme que les concentrations maximales sont très localisées et non significatives.

2.2 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

Le document « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6 » du MELCC (2018) définit ainsi les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère :

> « Les normes et critères ont été conçus pour l'évaluation des mesures de la qualité de l'air et pour l'étude des projets générant des émissions de contaminants atmosphériques qui sont soumis pour autorisation au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Les critères sont des seuils de référence que le MELCC utilise dans le cadre d'une évaluation ou de la délivrance d'un acte statutaire en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Par ailleurs, on désigne un seuil de référence par le terme « norme » lorsqu'il est inscrit dans le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). »

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 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 sont établis sur des périodes spécifiques et avec, dans certains cas, des modalités de détermination spécifiques. Par exemple, la quasi-totalité des métaux doit être quantifiée selon leur présence dans les particules totales alors que le nickel et le manganèse doivent être quantifiés dans les particules respirables PM_{10}. Les

normes et critères applicables au présent état de référence sont présentés dans le tableau 1 suivant. Le chrome total caractérisé dans la campagne n'a pas de norme inscrite dans le RAA.

Tableau 1 Substances suivies et normes et critères applicables

Substance	Type de particules de la norme	Période	Valeur limite [1] (µg/m^3)	Type de valeur de référence
Particules totales (PST)	PST	24 h	120	Norme
Antimoine (Sb)	PST	Annuelle	0,17	Norme
Argent (Ag)	PST	Annuelle	0,23	Norme
Arsenic (As)	PST	Annuelle	0,003	Norme
Baryum (Ba)	PST	Annuelle	0,05	Norme
Béryllium (Be)	PST	Annuelle	0,0004	Norme
Cadmium (Ca)	PST	Annuelle	0,0036	Norme
Chrome trivalent (Cr III)	PST	Annuelle	0,1	Norme
Chrome hexavalent (Cr VI)	PST	Annuelle	0,004	Norme
Chrome total	NA	NA	NA	NA
Cobalt	PST	Annuelle	0,1	Critère
Cuivre (Cu)	PST	24 h	2,5	Norme
Manganèse (Mn)	PM_{10}	Annuelle	0,025	Critère
Nickel (Ni)	PM_{10}	24 h	0,014	Norme
Plomb (Pb)	PST	Annuelle	0,1	Norme
Sélénium (Se)	PST	1 h	2	Critère
Thallium (TI)	PST	Annuelle	0,25	Norme
Vanadium (V)	PST	Annuelle	1	Norme
Zinc (Zn)	PST	24 h	2,5	Norme
Silice cristalline	PM_4	Annuelle	0,07	Critère
	PM_{10}	*1 h*	*23 [2]*	*Critère*

Notes : [1] Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2018. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6, Québec, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9, (en ligne). www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm

NA Aucune norme applicable

[2] Critère horaire utilisé dans le cadre de l'évaluation de l'impact par étude de dispersion atmosphérique

2.3 FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉMISSION ET LA PROPAGATION DES PARTICULES

Les facteurs suivants ont une influence notable sur les taux d'émissions des sources de particules.

Influence du potentiel d'émission

- Période avec couvert de neige au sol;
- Précipitation et humidité du sol et des surfaces susceptibles d'émettre;
- Humidité relative : influence indirect vs humidité du sol.

Influence du potentiel d'émissions et de dispersion

- Vitesses de vent élevées : émissions accrues en lien avec l'érosion éolienne favorisée.

Influence du potentiel de dispersion uniquement

- Vitesses de vent faibles : dispersion atmosphérique réduite des particules émises;
- Effets des bâtiments, structures et reliefs (rabattement);
- Météorologie : température, radiation solaire et stabilité de l'atmosphère.

D'autres facteurs sont pris en compte dans les modèles mathématiques de dispersions atmosphériques alors que certains ne le sont pas dans le cadre de la bonne pratique pour des raisons de conservatisme. À titre d'exemple, le MELCC demande que la déposition humide générée par les précipitations ne soit pas considérée par le modèle de dispersion.

2.4 ÉCHANTILLONNAGE

2.4.1 PARTICULES EN SUSPENSION TOTALES (PST) ET MÉTAUX

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. Par la suite, une partie du filtre est utilisée afin d'en extraire les métaux et de déterminer leurs concentrations (Compendium Method IO-3.4).

Les prélèvements sont réalisés tous les 6 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.

2.4.2 SILICE CRISTALLINE

L'échantillonnage de la silice cristalline s'effectue à l'aide d'un échantillonneur sur filtre PQ100 du fabricant BGI. Les PQ100 ont été déployés avec des têtes d'échantillonnage sélectives ainsi qu'un cyclone ne laissant passer, avec le débit désigné de 11,1 LPM (Richards et al., 2009; Richards et al., 2015; Air Resources Board, 2003), que les particules dont le diamètre aérologique moyen est de 4 microns et moins. L'échantillonnage a été effectué deux fois par mois en se basant sur le calendrier du RNSPA des PST et métaux. La durée de chaque test a été de 120 heures de manière à obtenir sur le filtre une quantité suffisante de silice pour être détectable en laboratoire. Un filtre en quartz non pesé de 47 mm a été utilisé pour échantillonner la silice cristalline portée par un débit et un volume d'air connus. Le filtre a ensuite été analysé en laboratoire (méthodes NIOSH 7500 et NIOSH 7602 décrites à la section 2.7)

2.5 STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Les trois *High-Vol* et les trois PQ100 ont été installés en fonction des vents dominants sur trois sites stratégiques représentatifs et situés à proximité de l'emplacement du projet.

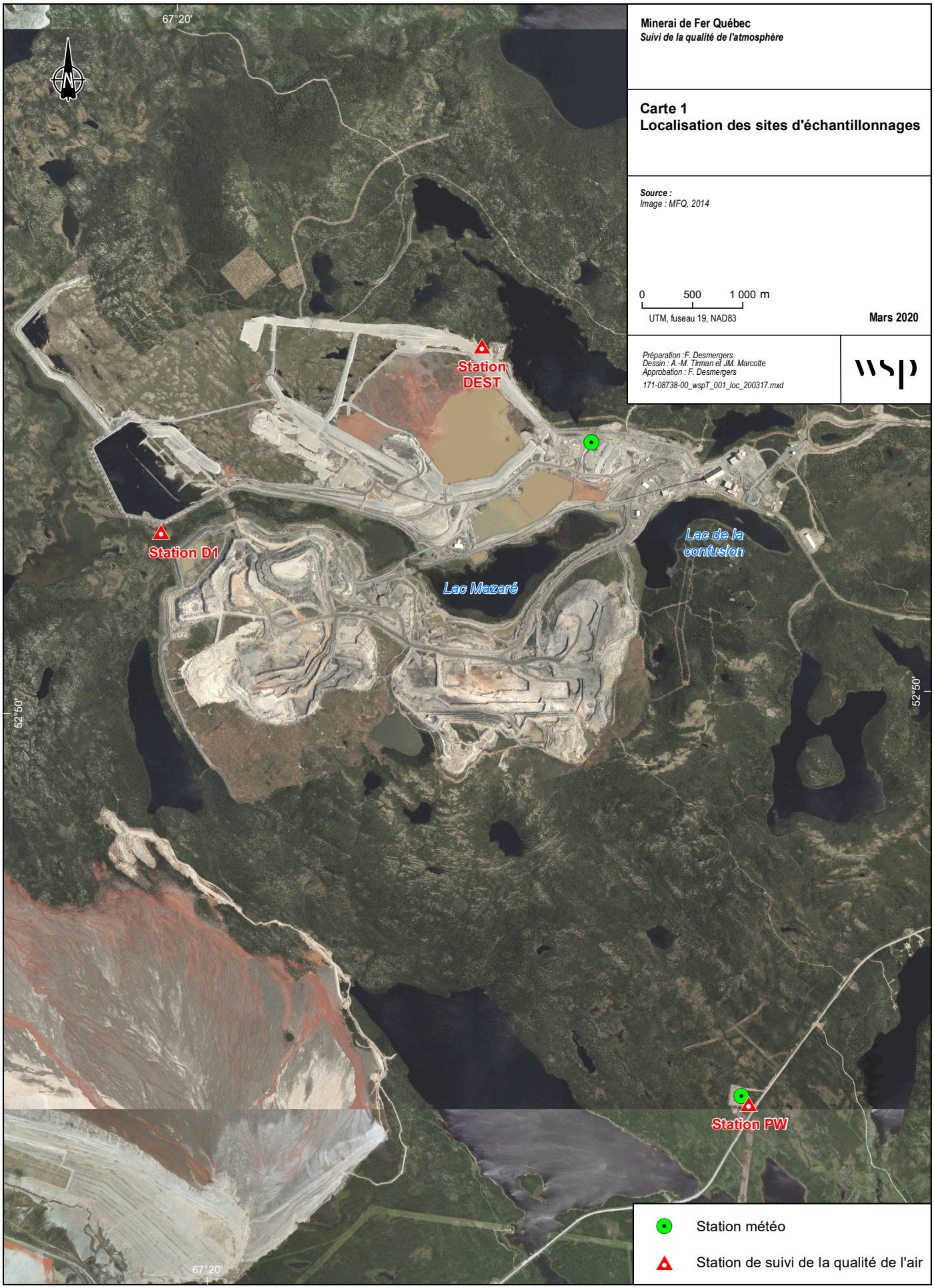
Les sites de mesure choisis répondent aux critères suivants :

- loin des sources de combustion (ex. : génératrice);
- loin de tout obstacle important (ex. : bâtiment);
- dans un arc de 270° autour de la station, aucun obstacle modifiant les conditions d'écoulement de l'air;
- à une distance d'au moins 10 m de tout arbre;
- à 25 m, minimum, d'une route principale;
- source électrique accessible;
- site facile d'accès;
- buses d'échantillonnage localisées à au moins 2 m du sol;
- site ayant un faible risque de vandalisme.

Les stations de mesures de la qualité de l'atmosphère sont les suivantes :

- la première station de mesure (DEST) est placée au nord du site, elle est installée sur une route fermée à proximité des lacs;
- la deuxième station (D1) est placée à l'ouest du site, elle est installée à la station de pompage, sur la digue;
- la troisième station (PW) est située au sud du site, à proximité de la limite de propriété ainsi que du poste électrique de la mine et des résidents.

Des photos des sites choisis sont présentées à l'annexe B. La carte 1 présente la localisation des stations de mesure de suivi de qualité de l'atmosphère.



Minerai de Fer Québec
Suivi de la qualité de l'atmosphère

Carte 1
Localisation des sites d'échantillonnages

Source :
Image : MFQ, 2014

0 500 1 000 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Mars 2020

Préparation :F. Desmergers
Dessin : A.-M. Tirman et JM. Marcotte
Approbation : F. Desmergers
171-08738-00_wspT_001_loc_200317.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.

À titre indicatif, des sources potentielles d'émission de particules ont été déterminées en fonction de leur emplacement par rapport aux stations de mesures. Ces sources sont détaillées aux tableaux 2 et 3.

Tableau 2 Sources de polluants pouvant affecter chacune des stations déployées

Station	Sources de pollution présentes
Digue est (DEST)	Circulation automobile locale (route de mine) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Érosion éolienne des surfaces non végétalisées et réentraînement des particules au sol (présence d'un parc à résidus)
Digue ouest (D1)	Circulation automobile locale (route de mine) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Érosion éolienne des surfaces non végétalisées et réentraînement des particules au sol (présence d'un parc à résidus)
Station au sud du parc à résidus (PW)	Circulation automobile locale (route 389) Végétaux, pollens et débris végétaux aéroportés Combustion locale (poêles à bois) Érosion éolienne des surfaces non végétalisées

Tableau 3 Angles d'influence des vents (soufflant de)

Station	Angles des vents	Directions des vents	Influence
Digue Est (DEST)	113-285°	Est-sud-est à ouest-nord-ouest	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
Digue Ouest (D1)	135-225°	Sud-est à sud-ouest	Activités d'ArcelorMittal
	45-135°	Nord-est à sud-est	Activités du Lac Bloom
Station au sud du parc à résidus (PW)	315-45°	Nord-ouest à nord-est	Activités du Lac Bloom
	135-293°	Sud-est à ouest-nord-ouest	Activités d'ArcelorMittal

2.6 CALENDRIER

Les échantillonnages 2019 effectués avec les *High-Vol* ont démarré le 3 janvier 2019 aux trois stations DEST, D1 et PW. Les échantillonnages ont été effectués sur une durée de 24 heures (de minuit à minuit) tous les six jours en accord avec le calendrier du RNSPA.

Les échantillonnages 2019 effectués avec les PQ100 ont débuté le 18 octobre 2019 aux trois stations DEST, D1 et PW. Les échantillonnages ont été effectués sur une durée de 120 heures (de minuit à minuit), deux fois par mois en se basant sur le calendrier du RNSPA.

La période de prélèvement des échantillons en fonction des stations est détaillée dans le tableau 4. Le calendrier des échantillonnages effectués est présenté à l'annexe C.

Tableau 4 Échantillons totaux sur la période d'échantillonnage

Paramètres	Nombre total d'échantillons		Début		Fin	
	Particules totales/métaux (High-Vol)	Silice (PQ100)	Particules totales/métaux (High-Vol)	Silice (PQ100)	Particules totales/métaux (High-Vol)	Silice (PQ100)
Station DEST	46	6	3 janvier 2019	18 octobre 2019	29 décembre 2019	
Station D1	47	6				
Station PW	46	6				

2.7 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 lors des manipulations requises pour l'échantillonnage;
- l'analyse des blancs de filtre (filtres neufs non utilisés) : les blancs de filtre permettent de qualifier le potentiel de présence des contaminants sur les filtres utilisés et/ou de vérifier le potentiel de contamination du filtre lors de l'analyse en laboratoire;
- l'utilisation de laboratoires agréés par le MELCC pour l'analyse des échantillons prélevés.

Pour les *High-Vol,* 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, plusieurs échantillons ont été exclus.

Pour les PQ100, dû à la limite de détection du laboratoire trop haute avec la méthode NIOSH 7500 à cause d'interférences ainsi que des problèmes électriques, plusieurs échantillons sont présentés à titre indicatif et sont donc exclus des calculs.

Le tableau 5 donne le nombre d'échantillons retenus pour l'analyse des données.

Tableau 5 Échantillons valides sur la période d'échantillonnage

Paramètres	Nombre total d'échantillons			Début		Fin	
	High-Vol		PQ100	High-Vol	PQ100	High-Vol	PQ100
	PST	Métaux	Si				
Station DEST	33	37	2	3 janvier 2019	18 octobre 2019	29 décembre 2019	
Station D1	35	37	3				
Station PW	36	40	2				

Dans le cadre du suivi qualité, les résultats d'analyses des blancs de terrain et de laboratoire, correspondant à environ 10 % des échantillons totaux, sont présentés à l'annexe D. Par conservatisme, WSP n'a pas corrigé les résultats de concentration de contaminants déterminés sur les échantillons en fonction de ces blancs.

2.8 ANALYSE EN LABORATOIRE

Le laboratoire Bureau Veritas (auparavant Maxxam) a été choisi pour réaliser les analyses requises des équipements PQ100 et à haut débit. Cependant, pour l'analyse de la silice cristalline, la méthode NIOSH 7500 donnait une limite de détection trop élevée dû à des interférences sur les échantillonnages du 18 octobre au 23 novembre 2019. C'est pourquoi le laboratoire Oshtech a été choisi pour analyser la silice cristalline avec la méthode NIOSH 7602, et ce, à partir du 5 décembre 2019.

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 Wabush A qui est située à environ 28 km du site d'échantillonnage et fournit des données horaires. Le numéro d'identification de la station selon l'Organisation météorologique mondiale est 71825.

Les coordonnées de la station sont :

- Latitude : 52°55'22,000" N;
- Longitude : 66°51'53,000" O;
- Altitude : 551,40 m.

WSP a récupéré les données historiques du site internet d'Environnement Canada pour la période du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2019. Les données incluaient la température et l'humidité relative de l'air, la pression barométrique et la direction et vitesse des vents (annexe E). 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 des stations météorologiques de MFQ.

3.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES – MFQ

Deux stations météorologiques sont installées sur le site de la mine du Lac Bloom : l'une est installée sur le site de la mine et l'autre est au sud du site à proximité de la route 389. La carte 1 présente la localisation des deux stations météo.

La première station météorologique est installée depuis 2014 au milieu du site sur le toit d'un bâtiment. Les paramètres mesurés sont la vitesse et la direction des vents, la température, la pression et l'humidité. La station étant sur un toit de bâtiment, seuls les paramètres de vents sont retenus pour l'analyse des données.

À la station PW, au sud de la mine du Lac Bloom, une station météorologique a été installée en octobre 2017. Les paramètres mesurés sont la vitesse et la direction des vents et la température. L'enregistrement des paramètres a démarré le 21 octobre 2017.

3.3 ROSES DES VENTS

La Figure 1 présente la rose des vents à la station Wabush A du 1er janvier au 31 décembre 2019. Les vents dominants de la période 2019 sont les vents venant du secteur entre le sud-sud-est et le nord-nord-est, particulièrement de l'ouest-nord-ouest, de l'ouest et du sud.

La figure 2 présente la rose des vents à la station de la mine du Lac Bloom pour l'année 2019. L'analyse de la rose des vents des données de 2019 indique que la majorité des vents provient du secteur sud à nord-nord-ouest avec une vitesse moyenne de 5,12 m/s. Le pourcentage des vents calmes est de 2,45 %.

La figure 3 présente la rose des vents à la station PW pour 59 % de l'année 2019. En effet, le modèle de datalogger a été changé pour un modèle avec wifi, début août 2019, mais l'ancien programme n'a pas été copié dans le nouveau. L'analyse de la rose des vents des données disponibles de 2019 montre que sur la moitié de l'année, la majorité des

vents provient du secteur ouest-sud-ouest à nord-ouest avec une vitesse moyenne de 4,01 m/s. Le pourcentage des vents calmes est de 4,66 %.

Il est à noter que l'analyse des données en 2018 avait permis de constater une erreur dans l'acquisition de données des directions de vents pour la station PW. En effet, les directions de vents ont été inversées. Ce sont donc les données corrigées qui sont présentées à la figure 3. Lors de l'étalonnage annuel de la station, des vérifications et des corrections ont été appliquées dans la programmation, le 11 février 2020.

Pour conclure, les roses des vents indiquent que les vents proviennent principalement du secteur variant entre le sud et le nord-nord-ouest à la station de la mine du Lac Bloom et du secteur entre l'ouest-sud-ouest et le nord-ouest à la station PW. Cette différence peut être expliquée par le manque de données à la station PW, mais aussi par des caractéristiques du sol différentes entourant chaque station (type de sol et topographie) et aussi par la position de l'anémomètre. En effet, le mat de 10 m à la station de la mine du Lac Bloom est situé sur le toit d'un bâtiment, alors que celui de la station PW est implanté à 10 m du sol.

Figure 1 Rose des vents à la station Wabush A pour l'année 2019

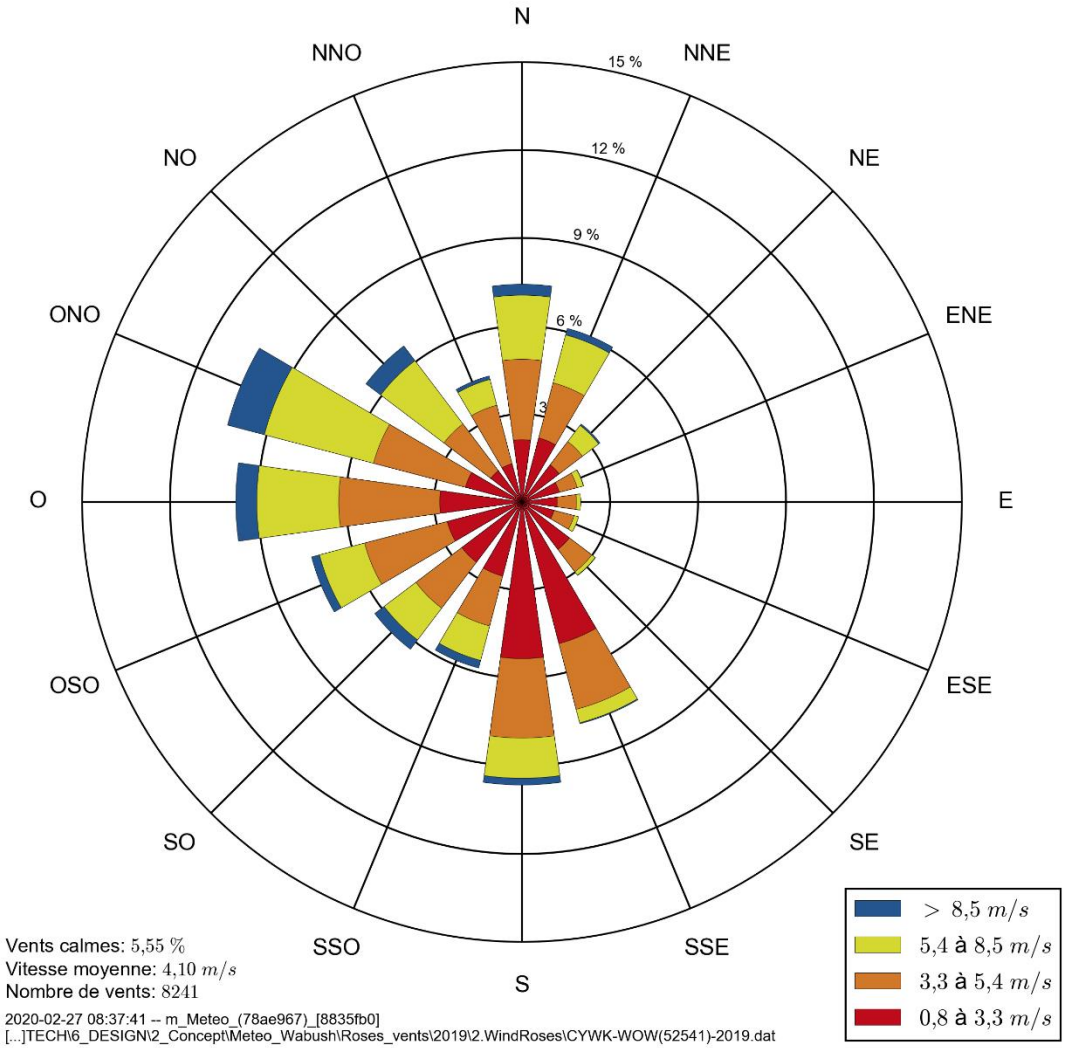


Figure 2 Rose des vents de la station météo de la mine du Lac Bloom (2019)

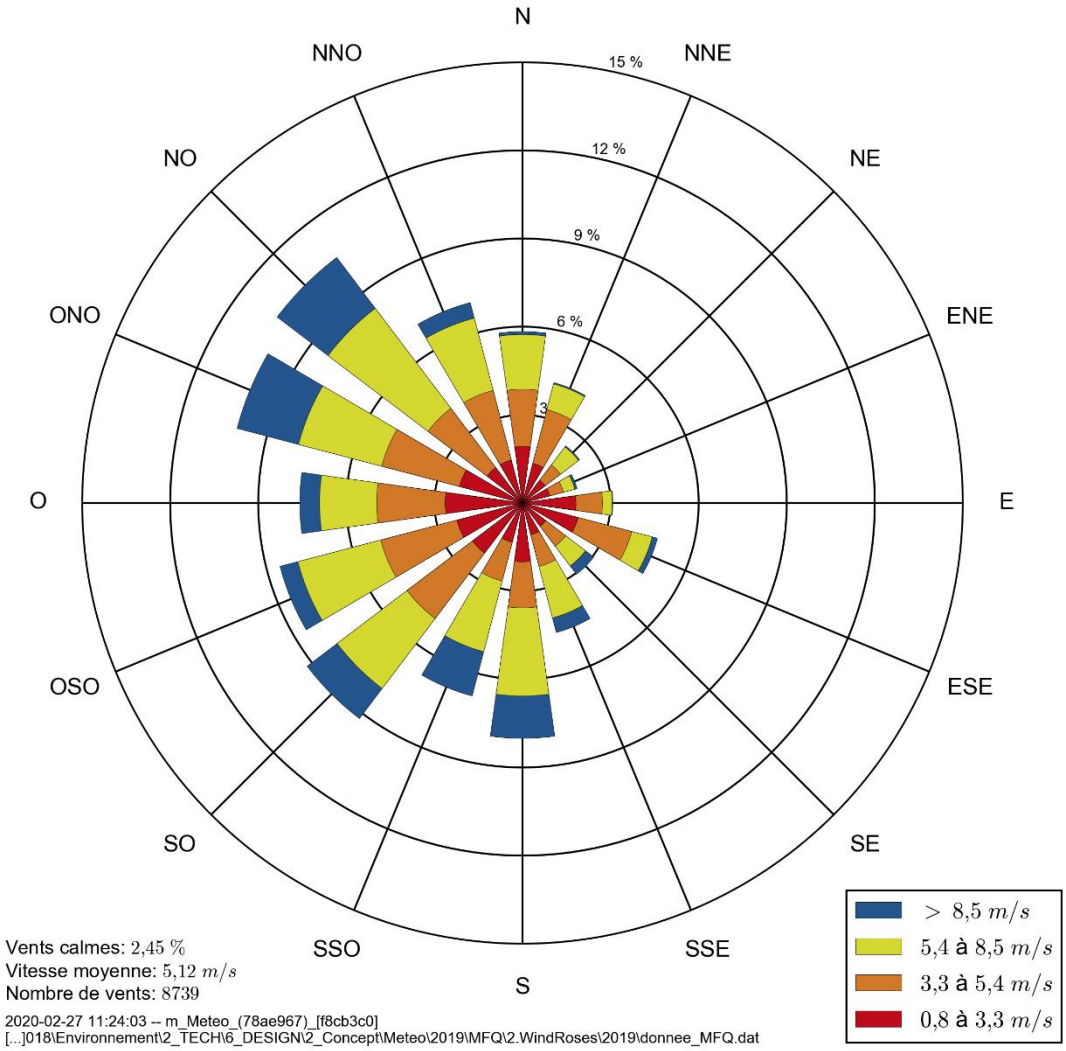
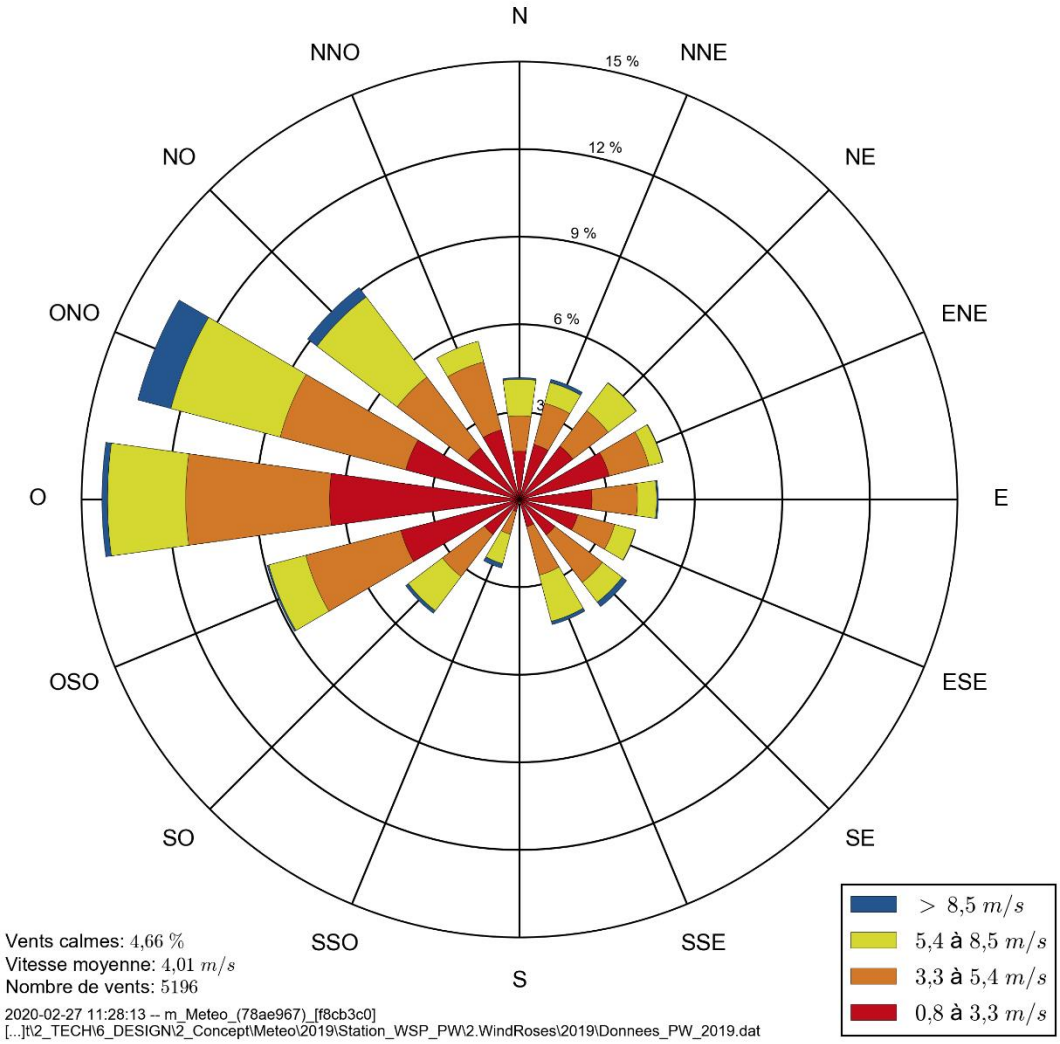


Figure 3 Rose des vents de la station météo PW (janvier à août 2019)



Il est à noter que le régime de vent au site peut connaitre une saisonnalité significative. L'annexe F présente des roses des vents additionnelles établies sur des groupes de trois mois aux stations météorologiques de la mine du Lac Bloom et de la station PW. Cet aspect pourra continuer d'être étudier annuellement avec l'obtention de nouvelles données augmentant la représentativité d'une telle étude.

4 RÉSULTATS ET ANALYSE

Cette section présente les résultats de l'échantillonnage et l'analyse des polluants atmosphériques étudiés. Les concentrations en particules totales, en métaux et en silice cristalline des échantillons prélevés en 2019 sont présentées aux annexes G et H; les certificats d'analyse du laboratoire Bureau Véritas sont quant à eux présentés à l'annexe I.

4.1 PARTICULES TOTALES

Le tableau 6 présente, pour les stations DEST, D1 et PW, les résultats de concentrations minimales et maximales de particules totales et les conditions de vents associées à la station météorologique la plus proche. Ainsi, pour DEST et D1 c'est la station météorologique de MFQ, et pour PW c'est la station météorologique installée par WSP près de PW. En l'absence de données à la station météorologique PW de la mi-août à la mi-décembre, les conditions de vents durant cette période proviennent de la station météorologique de MFQ. Les données provenant de la station MFQ pour la journée du 18 octobre 2019 ont été complétées par les données de la station Wabush A d'Environnement Canada.

Tableau 6 Concentrations de particules totales (PST)

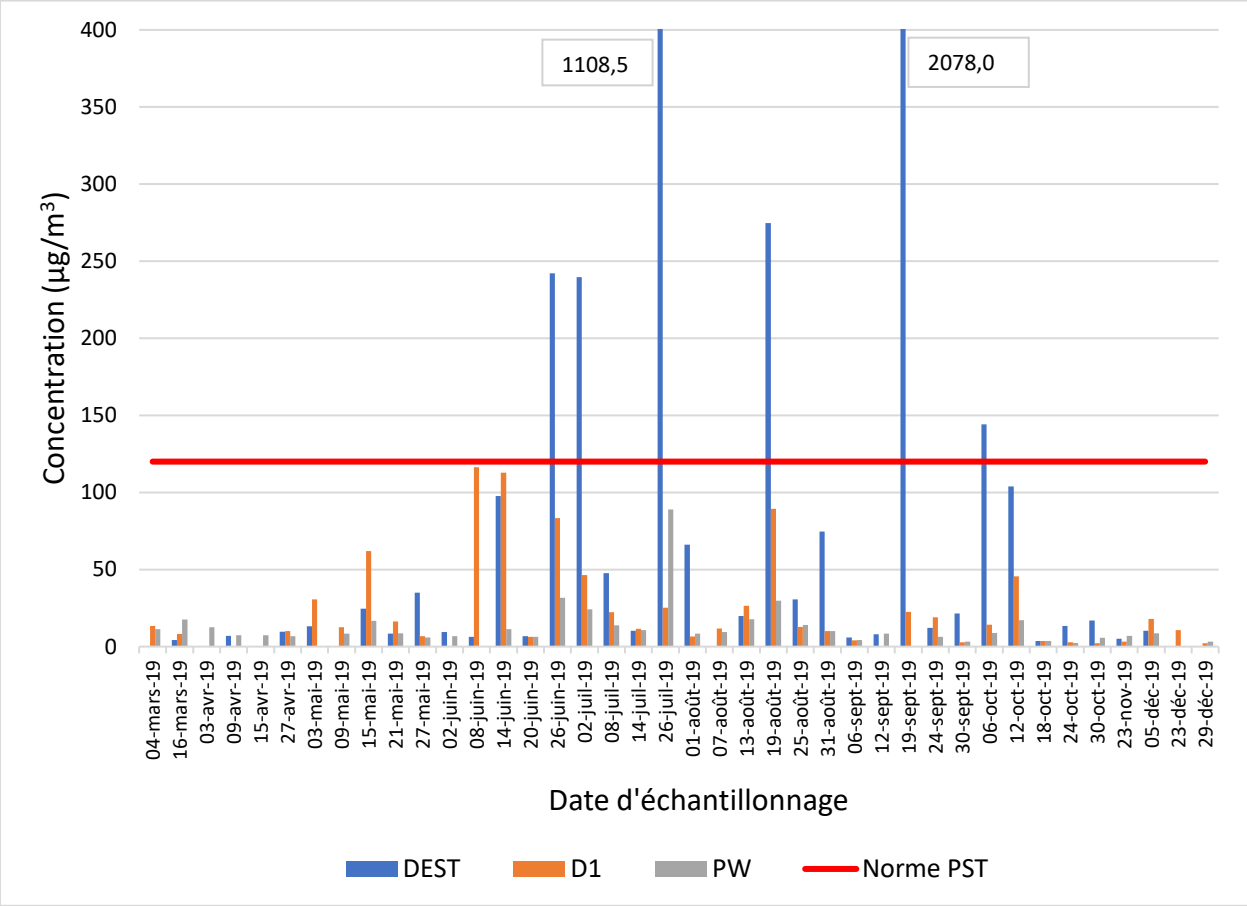
Nombre d'échantillons		Concentration des particules (µg/m³/24h)	Pourcentage de la norme RAA (%)	Date	Données météorologiques	
					Direction des vents dominants (nombre d'heures d'influence)	Vitesse moyenne des vents (km/h)
Station Digue est (DEST)						
Moyenne	33	144,2	-	-	-	-
Minimum		3,7	3 %	18 octobre 2019	N (8 h)[a] *NNE (12 h), N (7 h), NE (4 h)*[b]	19,2
Maximum		2 078,0	1 732 %	19 septembre 2019	SO (19 h), OSO (4 h), SSO (1 h)	28,7
Station Digue ouest (D1)						
Moyenne	35	25,5	-	-	-	-
Minimum		2,2	2 %	30 octobre 2019	ONO (7 h), NO (5 h), SSO (5 h), O (4 h), OSO (3h)	21,8
Maximum		116,4	97 %	8 juin 2019	NNO (13 h), N (8 h), NO (1 h), O (1 h), ONO (1 h)	18,2
Station au sud du parc à résidus (PW)						
Moyenne	36	12,9	-	-	-	-
Minimum		2,3	2 %	24 octobre 2019[c]	SO (9 h), OSO (7 h), S (5 h), SSO (3 h)	19,6
Maximum		88,9	74 %	26 juillet 2019	SO (16 h), OSO (2 h), NE (2 h), NNE (1 h), O (1 h), ONO (1 h), SSO (1 h)	13,8

Notes :
[a] Données météorologiques incomplètes provenant de la station MFQ
[b] Données météorologiques provenant de la station Wabush A en l'absence de celles de MFQ
[c] Données météorologiques provenant de la station MFQ en l'absence de celles de PW

Les conditions météorologiques (froid, neige, glace et vent) peuvent causer une surestimation ou une sous-estimation des résultats. En 2019, les conditions météorologiques hivernales ont causé plusieurs difficultés lors de la récupération des échantillons, et ce, aux trois stations. Les filtres de ces échantillonnages étant fortement endommagés, les particules sont présentées à titre indicatif à l'annexe G. Les concentrations de particules de ces échantillons ne sont donc pas incluses dans les calculs des statistiques du tableau 6 ci-dessus.

La Figure 4 présente les concentrations journalières de PST pour chaque journée d'échantillonnage aux trois stations, DEST, D1 et PW. À noter qu'afin de présenter les valeurs basses des concentrations, l'ordonnée a été tronquée à la concentration de 400 µg/m^3 et des étiquettes de données ont été ajoutées aux deux plus importantes concentrations de l'année 2019 à la station DEST.

Figure 4 Concentrations journalières des PST aux stations DEST, D1 et PW



À la station DEST, les concentrations des PST varient de 3,7 µg/m^3 à 2 078,0 µg/m^3. La concentration journalière maximale de 2 078,0 µg/m^3 est supérieure à la norme 24 h de 120 µg/m^3, et elle est observée le 19 septembre 2019 avec des vents forts provenant du sud-ouest et de l'ouest-sud-ouest. Il y a également cinq autres dépassements tout au long de l'année. Le Tableau 7 présente les dépassements à la station DEST, et les roses des vents associées provenant de la station météorologique de la mine du Lac Bloom figurent à l'annexe F.

Tableau 7 Dates des dépassements 2019 à la station DEST

Date	Concentration des particules (µg/m³/24h)	Pourcentage de la norme RAA (%)	Données météorologiques	Activités en amont de la station DEST par rapport aux vents
			Direction des vents dominants (nombre d'heures d'influence)	
2019-06-26	242,2	202 %	S (19 h), ESE (2 h), ENE (1 h), SE (1 h), SSE (1 h)	Activités du Lac Bloom
2019-07-02	239,7	200 %	S (14 h), SSO (6 h), SSE (4 h)	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
2019-07-26	1 108,5	924 %	SO (11 h), SSO (9 h), S (2 h), OSO (1 h), ENE (1 h)	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
2019-08-19	274,8	229 %	SSO (10 h), S (7 h), SO (5 h), OSO (2 h)	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
2019-09-19	2 078,0	1 732 %	SO (19 h), OSO (4 h), SSO (1 h)	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
2019-10-06	144,3	120 %	S (9 h), SSO (7 h), OSO (4 h), SO (3 h), O (1 h)	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal

À la station D1, les concentrations des PST varient de 2,2 µg/m³ à 116,4 µg/m³ durant la période d'échantillonnage. La concentration journalière maximale de 116,4 µg/m³ est inférieure à la norme de 120 µg/m³. Il n'y a pas de dépassements à cette station en 2019.

À la station PW, les concentrations de PST varient de 2,3 µg/m³ à 88,9 µg/m³ durant la période d'échantillonnage. La concentration journalière maximale de 88,9 µg/m³ est inférieure à la norme de 120 µg/m³. Il n'y a pas de dépassements à cette station en 2019.

4.2 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

Pour évaluer le niveau de l'air ambiant à chaque station, les concentrations sont basées sur la période de temps de la norme. Pour les métaux normés sur 24 h, la concentration maximale journalière est retenue. Pour les métaux normés sur une période annuelle, la concentration moyenne sur l'ensemble des échantillons est retenue.

Le nombre d'échantillons prélevés en 2019 aux trois stations est supérieur à 30 échantillons, nombre minimum pour obtenir une concentration moyenne annuelle représentative.

Aussi, il est à noter que le calcul des concentrations des moyennes et maximums a été fait en considérant une valeur équivalente à une fois la limite de détection de la méthode en cas de non-détection du métal au laboratoire.

Les tableaux 8, 9 et 10 présentent les résultats de concentrations de métaux présents dans les particules échantillonnées en 2019 aux stations DEST, D1 et PW, respectivement. Les résultats détaillés sont présentés à l'annexe G.

Tableau 8 Concentrations de métaux dans les PST à la station DEST

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs < LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m³)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m³)	Normes RAA ou critères (µg/m³)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	37	16 %	2,08E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0,1 %
Argent (Ag)		100 %	1,47E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0,1 %
Arsenic (As)		89 %	2,75E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	9,2 %
Baryum (Ba)		0 %	1,49E-02	-	5,00E-02	1 an (PST)	29,8 %
Béryllium (Be)		92 %	2,11E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	52,8 %
Cadmium (Cd)		95 %	1,01E-04	-	3,60E-03	1 an (PST)	2,8 %
Chrome		5 %	3,54E-03	4,42E-02	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		81 %	2,32E-03	-	1,00E-01	1 an (PST)	2,3 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	3,29E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	82,2 %
Cobalt (Co)		49 %	1,05E-03	-	1,00E-01	1 an (PST)	1,1 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	6,33E-02	2,50E+00	24h (PST)	2,5 %
Manganèse (Mn)		0 %	7,09E-02	-	2,50E-02	1 an (PM_{10})	**283,8 %**
Nickel (Ni)		43 %	-	3,46E-02	1,40E-02	24h (PM_{10})	**247,1 %**
Plomb (Pb)		57 %	3,90E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,4 %
Sélénium (Se)		95 %	2,50E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		84 %	2,86E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		84 %	2,28E-03	-	1,00E+00	1 an (PST)	0,2 %
Zinc (Zn)		70 %	-	4,61E-02	2,50E+00	24h (PST)	1,8 %

Notes : LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

Tableau 9 Concentrations de métaux dans les PST à la station D1

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs <LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m^3)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m^3)	Normes RAA ou critères (µg/m^3)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	37	27 %	1,47E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0,1 %
Argent (Ag)		100 %	1,45E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0,1 %
Arsenic (As)		92 %	1,97E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	6,6 %
Baryum (Ba)		0 %	5,90E-03	-	5,00E-02	1 an (PST)	11,8 %
Béryllium (Be)		100 %	1,45E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	36,3 %
Cadmium (Cd)		100 %	9,67E-05	-	3,60E-03	1 an (PST)	2,7 %
Chrome		8 %	2,07E-03	9,28E-03	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		89 %	9,70E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	1,0 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	3,37E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	84,3 %
Cobalt (Co)		51 %	3,14E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,3 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	1,44E-01	2,50E+00	24h (PST)	5,7 %
Manganèse (Mn)		0 %	9,71E-03	-	2,50E-02	1 an (PM_{10})	38,8 %
Nickel (Ni)		65 %	-	1,66E-02	1,40E-02	24h (PM_{10})	**118,4 %**
Plomb (Pb)		54 %	2,71E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,3 %
Sélénium (Se)		100 %	2,42E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		86 %	2,61E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		86 %	1,11E-03	-	1,00E+00	1 an (PST)	0,1 %
Zinc (Zn)		84 %	-	7,63E-03	2,50E+00	24h (PST)	0,3 %

Notes : LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

Tableau 10 Concentrations de métaux dans les PST à la station PW

Métaux	Nombre d'échantillons	Pourcentage des valeurs <LD (%)	Concentrations moyennes dans les PST (µg/m^3)	Concentrations journalières maximales dans les PST (µg/m^3)	Normes RAA ou critères (µg/m^3)	Période	Pourcentage de la norme RAA ou critères (%)
Antimoine (Sb)	40	28 %	1,52E-04	-	1,70E-01	1 an (PST)	0,1 %
Argent (Ag)		100 %	1,44E-04	-	2,30E-01	1 an (PST)	0,1 %
Arsenic (As)		93 %	1,98E-04	-	3,00E-03	1 an (PST)	6,6 %
Baryum (Ba)		0 %	2,10E-03	-	5,00E-02	1 an (PST)	4,2 %
Béryllium (Be)		100 %	1,44E-04	-	4,00E-04	1 an (PST)	36,1 %
Cadmium (Cd)		100 %	9,62E-05	-	3,60E-03	1 an (PST)	2,7 %
Chrome		10 %	1,43E-03	5,46E-03	NA	NA	NA
Chrome trivalent (Cr3+)		98 %	7,25E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,7 %
Chrome hexavalent (Cr6+)		0 %	3,47E-03	-	4,00E-03	1 an (PST)	86,7 %
Cobalt (Co)		75 %	1,73E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,2 %
Cuivre (Cu)		0 %	-	4,46E-02	2,50E+00	24h (PST)	1,8 %
Manganèse (Mn)		0 %	6,69E-03	-	2,50E-02	1 an (PM_{10})	26,8 %
Nickel (Ni)		73 %	-	2,88E-03	1,40E-02	24h (PM_{10})	20,6 %
Plomb (Pb)		50 %	2,64E-04	-	1,00E-01	1 an (PST)	0,3 %
Sélénium (Se)		98 %	2,41E-04	-	2,00E+00	1h (PST)	0 %
Thallium (TI)		93 %	2,63E-05	-	2,50E-01	1 an (PST)	0 %
Vanadium (V)		98 %	9,86E-04	-	1,00E+00	1 an (PST)	0,1 %
Zinc (Zn)		88 %	-	7,45E-03	2,50E+00	24h (PST)	0,3 %

Notes : LD Limite de détection
NA Aucune norme applicable
- Valeur non retenue pour comparaison avec la norme RAA

À la station DEST, sur les 37 échantillons, les concentrations des métaux dans les PST sont inférieures aux normes applicables sur la période de temps considérée, à l'exception de la concentration moyenne du manganèse et du nickel – selon l'hypothèse conservatrice d'évaluation sur PST alors que les normes de ces deux métaux s'appliquent sur PM_{10}.

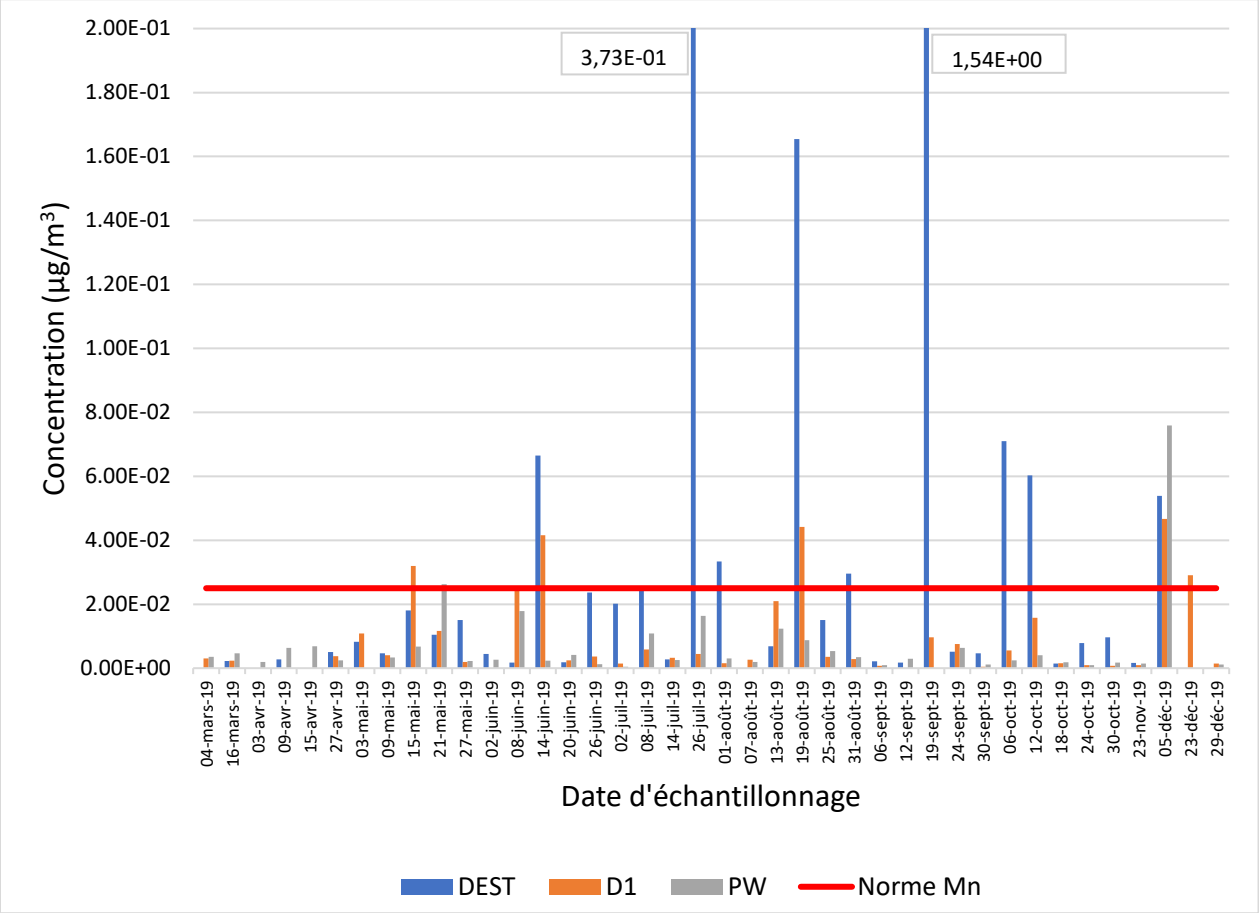
À la station D1, sur les 37 échantillons, les concentrations moyennes des métaux dans les PST sont inférieures aux normes applicables sur la période de temps considérée, à l'exception de la concentration moyenne du nickel – selon l'hypothèse conservatrice d'évaluation sur PST alors que la norme du nickel s'applique sur PM_{10}.

À la station PW, sur les 40 échantillons, les concentrations moyennes des métaux dans les PST sont toutes inférieures aux normes applicables sur la période de temps considérée.

MANGANÈSE

La Figure 5 présente les concentrations de manganèse dans les PST aux stations DEST, D1 et PW. À noter qu'afin de présenter les valeurs basses des concentrations, l'ordonnée a été tronquée à la concentration de 2,00E-01 µg/m³ et des étiquettes de données ont été ajoutées aux deux plus importantes concentrations de l'année 2019 à la station DEST.

Figure 5 Concentrations journalières de manganèse dans les PST des stations DEST, D1 et PW



WSP a considéré les dépassements de normes en considérant les données disponibles, soit les concentrations de manganèse dans les particules totales, selon l'hypothèse que la concentration de manganèse dans les particules totales

est similaire à celle dans les PM_{10}. En pratique, on peut s'attendre à ce que la concentration de manganèse échantillonné dans les particules respirables soit significativement inférieure.

À la station DEST, la concentration moyenne annuelle de manganèse dans les PST est de 0,071 µg/m^3; elle est supérieure à la norme annuelle de 0,025 µg/m^3 sur les PM_{10}. Les concentrations de 10 échantillonnages journaliers étaient supérieurs à la valeur de la norme en 2019, soit le 14 juin, les 8 et 26 juillet, les 1er, 19 et 31 août, le 19 septembre, les 6 et 12 octobre et le 5 décembre.

À la station D1, la concentration moyenne annuelle de manganèse dans les PST est de 0,01 µg/m^3; elle est inférieure à la norme annuelle de 0,025 µg/m^3 sur les PM_{10}. Cependant, il y a cinq jours où la norme est dépassée en 2019, soit le 5 mai, le 14 juin, le 19 août et les 5 et 23 décembre.

À la station PW, la concentration moyenne annuelle de manganèse dans les PST est de 0,007 µg/m^3; elle est inférieure à la norme annuelle de 0,025 µg/m^3 sur les PM_{10}. Cependant, il y a deux jours où la norme est dépassée, soit le 21 mai 2019 et le 5 décembre 2019.

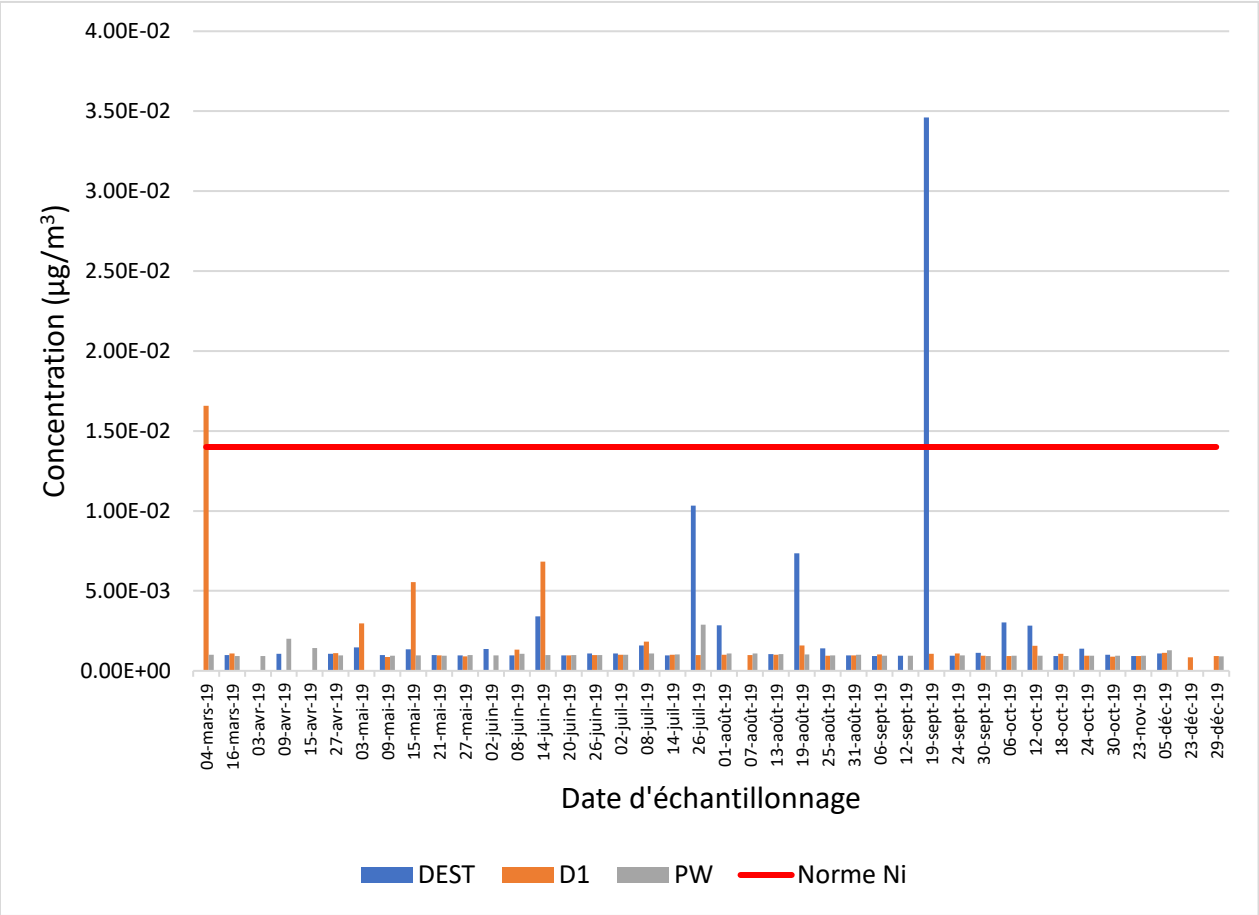
Il est important de noter que le critère du MELCC correspond à une concentration limite de manganèse dans les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM_{10}).

L'analyse du manganèse étant effectuée sur des PST, les concentrations de manganèse sur les échantillons 2019 ont confirmé que des échantillonnages sur les PM_{10} doivent être réalisés, afin d'obtenir des concentrations de manganèse sur PM_{10} comparables au critère du MELCC.

NICKEL

La Figure 6 présente les concentrations de nickel dans les PST aux stations DEST, D1 et PW.

Figure 6 Concentrations journalières de nickel dans les PST des stations DEST, D1 et PW



WSP a considéré les dépassements de normes en considérant les données disponibles, soit les concentrations de nickel dans les particules totales, selon l'hypothèse que la concentration de nickel dans les particules totales est similaire à celles dans les PM_{10}. En pratique, on peut s'attendre à ce que la concentration de manganèse échantillonné dans les particules respirables soit significativement inférieure.

À la station DEST, la concentration journalière maximale de nickel dans les PST est de 0,035 µg/m³; elle est supérieure à la norme 24 h de 0,014 µg/m³. Cet unique dépassement a eu lieu le 19 septembre 2019.

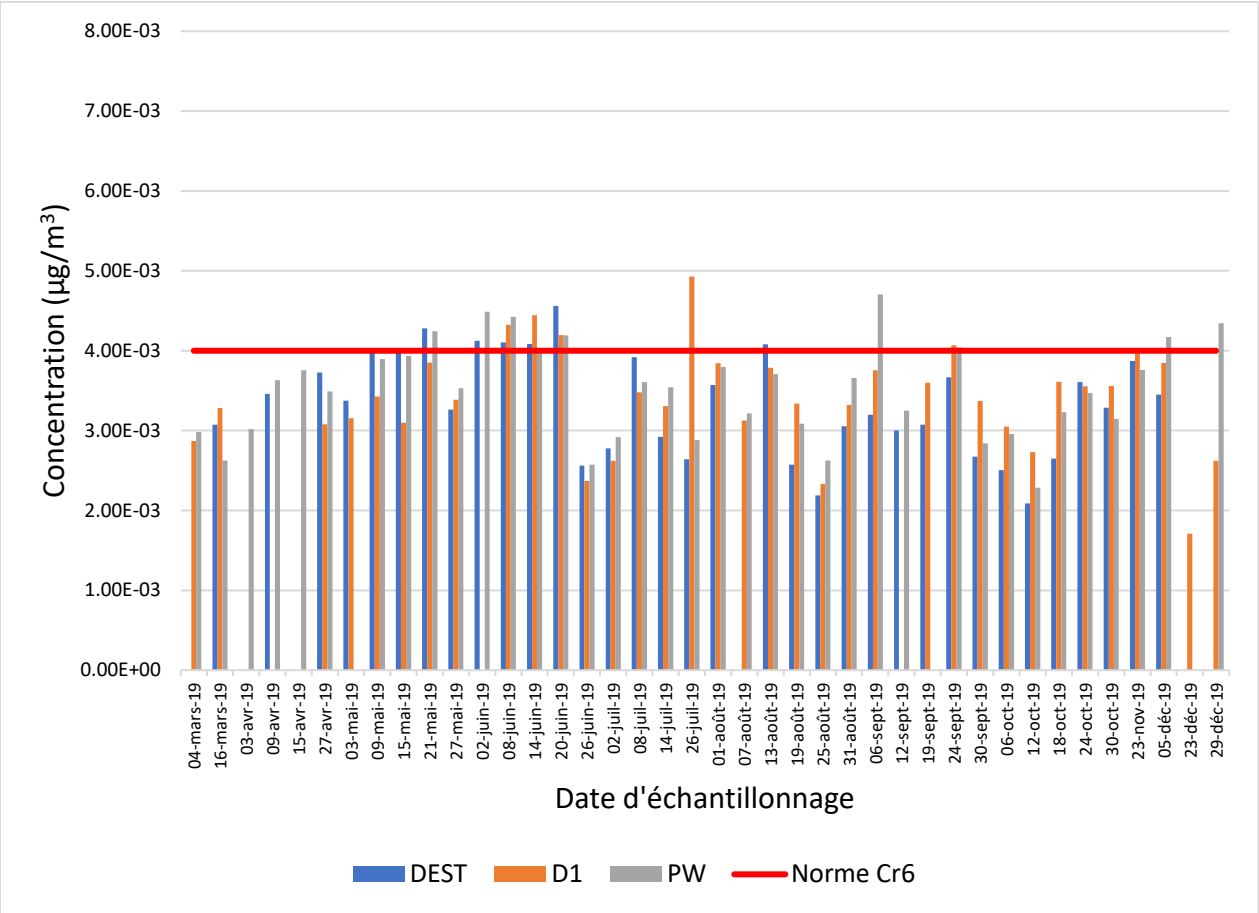
À la station D1, la concentration journalière maximale de nickel dans les PST est de 0,017 µg/m³; elle est supérieure à la norme 24 h de 0,014 µg/m³. Ce seul dépassement a eu lieu le 4 mars 2019.

À la station PW, la norme 24 h est respectée puisque la concentration journalière maximale mesurée dans les particules totales en 2019 est de 0,003 µg/m³.

CHROME HEXAVALENT

La Figure 7 présente les concentrations de chrome hexavalent dans les PST aux trois stations, DEST, D1 et PW.

Figure 7 Concentrations journalières de chrome hexavalent des stations DEST, D1 et PW



Les concentrations annuelles aux trois stations DEST, D1 et PW respectent la norme annuelle de 0,004 µg/m³.

Il est tout de même à noter que selon l'expérience de WSP, une quantité significative de chrome hexavalent serait déjà présente sur le filtre prépesé. En effet, les analyses de 9 blancs durant l'année 2019 ont montré une moyenne de 7,2 µg de chrome hexavalent présent sur le filtre. Les résultats de 2019 seraient surévalués puisqu'une certaine quantité de chrome hexavalent est vraisemblablement présente sur le filtre même avant l'échantillonnage. Dans les échantillons les quantités de chrome hexavalent ont variées de 4,0 à 10,0 µg.

Par conséquent, les résultats de chrome hexavalent ne permettent pas d'affirmer que le chrome hexavalent analysé provient 100 % de l'air ambiant. Dans ce contexte, les résultats de 2020 du chrome hexavalent auront le même suivi attentif que 2019. En parallèle, les analyses de blancs de laboratoire continueront afin d'obtenir les résultats de chrome hexavalent sur le filtre.

4.3 SILICE CRISTALLINE

Le tableau suivant présente les résultats valides de concentration de la silice cristalline présente dans les particules PM_4 échantillonnées à la station. Les résultats détaillés sont présentés à l'annexe H. Les résultats n'ont pas été corrigés en fonction des résultats des analyses de blancs. Le Tableau 11 présente, pour les stations DEST, D1 et PW, les résultats de concentrations de la silice cristalline (quartz) et les conditions de vents associées à la station météorologique de la mine du Lac Blooom. Les roses des vents associées figurent à l'annexe F.

Tableau 11 Concentration de silice cristalline (Si)

Date de l'échantillonnage	Concentration quartz (µg/m³)	Vents dominants durant la période d'échantillonnage (5 jours)	Activités en amont des stations par rapport aux vents
Station Digue est (DEST)			
05-déc-2019	0,120	Nord-ouest, sud-sud-ouest et nord-nord-ouest	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
29-déc-2019	< 0,06*	Nord, est et sud-est	Autres sources locales
Moyenne	0,090	NA	NA
Station Digue ouest (D1)			
05-déc-2019	0,119	Nord-ouest, sud-sud-ouest et nord-nord-ouest	Activités d'ArcelorMittal et autres sources locales
23-déc-2019	< 0,059*	Nord-nord-ouest, nord-ouest et sud-sud-est	Activités du Lac Bloom
29-déc-2019	< 0,059*	Nord, est et sud-est	Activités du Lac Bloom
Moyenne	0,079	NA	NA
Station au sud du parc à résidus (PW)			
23-nov-2019	0,198	Nord-nord-ouest, nord-ouest et nord	Activités du Lac Bloom et d'ArcelorMittal
05-déc-2019	0,060	Nord-ouest, sud-sud-ouest et nord-nord-ouest	Activités d'ArcelorMittal
29-déc-2019	< 0,06*	Nord, est et sud-est	Activités du Lac Bloom et autres sources locales
Moyenne	0,106	NA	NA

Notes : NA Non applicable
* Sous la limite de détection du laboratoire, obtenue selon la méthode NIOSH 7602

Le programme de caractérisation de la qualité de l'atmosphère inclut l'analyse de la silice cristalline, mais aucune norme n'est spécifiée dans le RAA. La silice cristalline est, par contre, présente en tant que critère au Québec (MDDELCC, 2016). La différence entre une norme et un critère est expliquée à la section 2.2 de la présente étude.

La concentration moyenne des résultats de la silice cristalline (quartz) obtenue pour ces échantillons est de 0,090 µg/m³, 0,079 µg/m³ et 0,106 µg/m³ aux stations DEST, D1 et PW respectivement.

La campagne de 2019 compte 2 échantillonnages à la station DEST, 3 à la station D1 et 3 à la station PW. Cela ne permet pas de conclure à une non-conformité au critère annuel puisqu'un suivi sur un minimum de 30 échantillons à chaque station répartis sur l'année serait requis pour établir une moyenne à long terme afin de vérifier la conformité au critère.

Ces échantillonnages ne permettent pas non plus de conclure à une non-conformité au critère horaire puisqu'un évènement de silice ponctuelle ne peut être détecté sur un temps d'échantillonnage de 120 heures. Le critère horaire est par contre une valeur limite utilisé dans le cadre des études de modélisation de la dispersion atmosphérique qui elle-même rapporte des résultats sur une base horaire. WSP est d'avis que l'échantillonnage sur 120 heures devrait être maintenu.

5 CONCLUSION

En 2017, la filiale de Champion Iron Limited, Minerai de Fer Québec inc. (MFQ), redémarre la mine du Lac Bloom située à 15 km au nord-ouest du centre-ville de Fermont, dans la province de Québec. Les activités principales de la mine du Lac Bloom sont l'extraction et le traitement du minerai de fer.

Avant la reprise de ses activités, MFQ souhaitait mettre en place un suivi de la qualité de l'air autour de la mine. Les paramètres de suivi de l'air ambiant sont les particules en suspension totales (PST) et les métaux. En octobre 2019 vient s'ajouter le suivi de la silice cristalline.

À cet effet, des équipements d'échantillonnage de particules ont été installés en octobre 2017 à trois emplacements représentatifs autour du site, auxquels se sont ajoutés les équipements d'échantillonnage de silice cristalline en octobre 2019. En 2019, des échantillonnages de 24 h ont été effectués tous les six jours à l'aide d'échantillonneurs à haut débit (High-Vol), du 3 janvier au 29 décembre 2019, soit pendant un an. Au total, 33, 35 et 36 échantillons ont été récoltés et conservés pour analyse, respectivement aux stations DEST, D1 et PW. Des échantillonnages de la silice cristalline de 120 h ont été effectués aux deux semaines en se basant sur le calendrier du RNSPA des PST et métaux du 18 octobre au 29 décembre 2019. Au total, 2, 3 et 3 échantillons ont été récoltés et conservés pour analyse aux stations DEST, D1 et PW respectivement.

Sur l'ensemble des échantillons récoltés, les concentrations de particules et de métaux ainsi que les concentrations de silice cristalline ont été comparées aux normes applicables du RAA et aux critères établis par le MELCC pour les polluants sélectionnés.

À la station DEST, 6 dépassements de la concentration journalière des PST ont été enregistrés, où les vents soufflaient tous dans les secteurs sud à sud-ouest, secteurs où la station est en aval des activités de la mine du Lac Bloom et des activités d'ArcelorMittal. Aux stations D1 et PW, les concentrations journalières des PST étaient inférieures à la norme journalière de 120 µg/m^3.

Trois métaux étaient à surveiller en 2019, soit le manganèse, le nickel et le chrome hexavalent. Les résultats permettent de conclure qu'un suivi sur les PM_{10} est nécessaire afin de les comparer au critère du MELCC. En effet, des concentrations de manganèse dans les PST supérieures au critère ont été observées pour 10 échantillons à la station DEST, ce qui amène une concentration annuelle à 0,071 µg/m^3, alors que la norme annuelle sur les PM_{10} est de 0,025 µg/m^3. De plus, la norme journalière du nickel sur PM_{10} fixée à 0,014 µg/m^3 a été dépassée deux fois en 2019 avec une concentration dans les PST de 0,035 µg/m^3 et de 0,017 µg/m^3 aux stations DEST et D1, respectivement.

Enfin, selon l'expérience de WSP, une quantité de chrome hexavalent significative serait déjà présente sur le filtre prépesé, comme le montre l'analyse des blancs. Par conséquent, les résultats de chrome hexavalent ne permettent pas d'affirmer que le chrome hexavalent analysé provient totalement de l'air ambiant. WSP recommande de continuer en 2020 à documenter la quantité de chrome hexavalent présente dans les blancs de terrain et les blancs de laboratoire afin d'établir un bruit de fond moyen de ce métal dans les filtres utilisés. Des concentrations corrigées pourraient être estimées et présentées à titre indicatif.

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.
- BGI INCORPORATED. 2016. *PQ100 Air sampler manual*, version 6.0, USA, 61 p.
- EPA, 1999. *IO Compendium Method IO-2.1: Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air: Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler*. EPA/625/R-96/010a.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2018. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6, Québec*, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9, [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm
- 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.
- US EPA, 2016. *List of designated Reference and Equivalent Methods*, en ligne, https://www3.epa.gov/ttnamti1/files/ambient/criteria/AMTIC%20List%20Dec%202016-2.pdf.
- U.S. EPA, 1999. *IO Compendium Method IO-3.4: Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air: Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy*. EPA/625/R-96/010a. Cincinnati, OH.
- John R. Richards, Todd T. Brozell, Charles Rea, Geoff Boraston & John Hayden (2009) *PM4 Crystalline Silica Emission Factors and Ambient Concentrations at Aggregate-Producing Sources in California*, Journal of the Air & Waste Management Association, 59:11, 1287-1295, DOI: 10.3155/1047-3289.59.11.1287
- Richards, J. & Brozell, T. (2015). *Fenceline PM4 crystalline silica concentrations near sand mining and processing facilities in Wisconsin*. Vol. 67. Pages 53-59.
- California Environmental Protection Agency, Air Resources Board. (2003). *Pilot Monitoring Study of Crystalline Silica in Ambient Air in Lompoc, California*.

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:	Station nord	Date	3 mars 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	JF Hallé
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:00		
Pression barométrique (kPa):	101,4	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	761
Temperature ambiante (deg c):	-13	Temperature ambiante (K):	260

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	4,47	1,289	5,85	1,49
2	3,50	1,141	4,77	1,35
3	4,59	1,306	5,94	1,51
4	3,66	1,166	5,08	1,39
5	4,44	1,284	5,79	1,49

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,9036
Intercept "b"=	0,3272
Coeff. de correlation "r" =	**0,995**
# 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	4,6
Débit d'air de consigne	1,26	5,6
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,7

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:	Station nord	Date	14 mars 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:00		
Pression barométrique (kPa):	102	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	765
Temperature ambiante (deg c):	0	Temperature ambiante (K):	273

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	8,35	1,798	9,13	1,90
2	7,96	1,756	8,83	1,87
3	7,74	1,731	8,54	1,84
4	7,36	1,688	8,20	1,80
5	3,34	1,138	4,64	1,36

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8245
Intercept "b"=	0,4161
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	4,4
Débit d'air de consigne	1,26	5,3
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,3

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:	Station nord	Date	12 avril 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:11		
Pression barométrique (kPa):	100,3	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	752
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	1,25	0,730	3,20	1,17
2	3,15	1,157	5,40	1,53
3	4,46	1,376	6,90	1,72
4	5,75	1,562	8,15	1,87
5	6,85	1,705	9,11	1,98

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8349
Intercept "b"=	0,5652
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	5,1
Débit d'air de consigne	1,26	6,0
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	7,0

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:	Station nord	Date	23 juillet 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	M-O Lévesque
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:11		
Pression barométrique (kPa):	98,8	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	741
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	6,82	1,714	8,92	1,97
2	6,47	1,669	8,63	1,94
3	6,35	1,654	8,50	1,93
4	5,75	1,574	7,95	1,86
5	4,33	1,366	6,60	1,70

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7975
Intercept "b"=	0,6095
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	5,1
Débit d'air de consigne	1,26	5,9
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,9

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:	Station nord	Date	10 août 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	G Baribeau
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	10:44		
Pression barométrique (kPa):	98,1	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	736
Temperature ambiante (deg c):	11	Temperature ambiante (K):	284

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	3,06	1,133	4,18	1,34
2	4,43	1,363	5,49	1,53
3	5,48	1,515	6,39	1,65
4	6,53	1,654	7,64	1,81
5	7,22	1,739	8,40	1,89

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,9165
Intercept "b"=	0,2861
Coeff. de correlation "r" =	**0,998**
# 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	3,9
Débit d'air de consigne	1,26	4,8
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	5,8

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:	Station nord	Date	26 août 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	13:35		
Pression barométrique (kPa):	100,5	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	754
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	1,42	0,777	2,20	0,97
2	3,00	1,128	3,99	1,31
3	5,22	1,487	6,00	1,61
4	6,05	1,600	6,65	1,69
5	7,04	1,726	7,48	1,79

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8597
Intercept "b"=	0,3192
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	3,7
Débit d'air de consigne	1,26	4,5
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	5,5

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:	Station nord	Date	25 novembre 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1023	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-DEST		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:00		
Pression barométrique (kPa):	100,1	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	751
Temperature ambiante (deg c):	-6	Temperature ambiante (K):	267

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	8,15	1,773	9,58	1,95
2	7,43	1,693	9,20	1,91
3	7,03	1,647	8,80	1,87
4	6,17	1,543	7,98	1,78
5	5,21	1,419	7,21	1,69

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7535
Intercept "b"=	0,6201
Coeff. de correlation "r" =	**0,997**
# 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	5,3
Débit d'air de consigne	1,26	6,2
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	7,2

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:	Station ouest	Date	19 février 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1022	Technicien	NC
ID de l'échantillonneur	MFQ-D1		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	11:00		
Pression barométrique (kPa):	98,8	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	741
Temperature ambiante (deg c):	-27	Temperature ambiante (K):	246

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	Dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	8,64	1,764	9,55	1,89
2	8,06	1,704	9,24	1,86
3	7,65	1,660	9,06	1,84
4	5,24	1,375	7,02	1,62
5	2,94	1,030	4,97	1,36

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7293
Intercept "b"=	0,6122
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	5,4
Débit d'air de consigne	1,26	6,3
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	7,2

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:	Station ouest	Date	12 avril 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1022	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-D1		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	100,3	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	752
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	1,15	0,700	2,70	1,08
2	2,58	1,047	4,34	1,37
3	4,05	1,311	5,78	1,58
4	5,40	1,514	6,88	1,72
5	6,60	1,673	8,01	1,86

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7942
Intercept "b"=	0,5284
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	4,6
Débit d'air de consigne	1,26	5,4
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,3

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:	Station ouest	Date	23 juillet 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1022	Technicien	M-O Lévesque
ID de l'échantillonneur	MFQ-D1		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	98,8	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	741
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	6,88	1,721	8,34	1,91
2	6,35	1,654	7,87	1,86
3	5,34	1,517	6,96	1,74
4	5,00	1,468	6,65	1,71
5	4,15	1,337	5,85	1,60

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8081
Intercept "b"=	0,5189
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	4,5
Débit d'air de consigne	1,26	5,4
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,3

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:	Station ouest	Date	29 septembre 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1022	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-D1		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	99,9	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	749
Temperature ambiante (deg c):	2	Temperature ambiante (K):	275

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	2,35	0,969	3,47	1,19
2	4,05	1,271	5,02	1,43
3	4,78	1,380	5,85	1,54
4	6,26	1,579	7,11	1,70
5	7,21	1,695	7,79	1,78

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8270
Intercept "b"=	0,3884
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	4,1
Débit d'air de consigne	1,26	5,0
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	5,9

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:	Station ouest	Date	24 novembre 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1022	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-D1		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	13:35		
Pression barométrique (kPa):	100,4	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	753
Temperature ambiante (deg c):	-5	Temperature ambiante (K):	268

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	8,90	1,854	9,85	1,97
2	8,50	1,812	9,75	1,96
3	8,08	1,767	9,26	1,91
4	6,70	1,609	8,22	1,80
5	5,77	1,493	7,30	1,70

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7742
Intercept "b"=	0,5499
Coeff. de correlation "r" =	**0,997**
# 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	5,0
Débit d'air de consigne	1,26	5,8
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,8

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:	Station sud	Date	19 février 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1021	Technicien	NC
ID de l'échantillonneur	MFQ-PW		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	13:00		
Pression barométrique (kPa):	98,8	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	741
Temperature ambiante (deg c):	-27	Temperature ambiante (K):	246

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	1,64	0,770	2,69	1,00
2	2,07	0,865	3,32	1,11
3	3,06	1,051	4,25	1,26
4	4,49	1,273	5,53	1,44
5	5,13	1,360	6,12	1,51

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8400
Intercept "b"=	0,3696
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	4,5
Débit d'air de consigne	1,26	5,4
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,5

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:	Station sud	Date	12 avril 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1021	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-PW		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	100,3	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	752
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	1,18	0,709	2,90	1,12
2	3,68	1,250	5,60	1,55
3	4,98	1,454	6,70	1,70
4	6,20	1,622	7,94	1,85
5	6,85	1,705	8,55	1,92

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,8007
Intercept "b"=	0,5483
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	4,7
Débit d'air de consigne	1,26	5,6
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,5

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:	Station sud	Date	23 juillet 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1021	Technicien	M-O Lévesque
ID de l'échantillonneur	MFQ-PW		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	98,8	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	741
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	6,75	1,705	7,98	1,87
2	5,90	1,594	7,33	1,79
3	4,95	1,460	6,56	1,69
4	3,60	1,246	5,40	1,54
5	2,54	1,047	4,45	1,39

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7213
Intercept "b"=	0,6394
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	4,7
Débit d'air de consigne	1,26	5,5
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,3

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:	Station sud	Date	29 septembre 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1021	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-PW		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	16:20		
Pression barométrique (kPa):	99,9	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	749
Temperature ambiante (deg c):	2	Temperature ambiante (K):	275

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	2,21	0,940	3,58	1,21
2	3,07	1,107	4,91	1,41
3	3,65	1,207	5,59	1,51
4	5,11	1,427	6,87	1,67
5	6,06	1,554	8,11	1,82

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,9491
Intercept "b"=	0,3404
Coeff. de correlation "r" =	**0,995**
# 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	4,7
Débit d'air de consigne	1,26	5,8
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	6,9

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:	Station sud	Date	24 novembre 2019
Type d'échantillonneur:	Hi-Vol PST MFC 1021	Technicien	N. Côté
ID de l'échantillonneur	MFQ-PW		

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	14:00		
Pression barométrique (kPa):	100,4	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	753
Temperature ambiante (deg c):	-5	Temperature ambiante (K):	268

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tisch	Qa Slope (m):	0,96155	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	dwyer
	Modèle	TE-5028	Qa Intercept (b):	-0,00278		# de série	475-0-FM
	# de série	3603	Date Certified:	2019-01-14		Date d'étalonnage	2019-01-09

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	8,31	1,791	9,68	1,96
2	7,71	1,726	9,20	1,91
3	7,26	1,675	8,82	1,87
4	6,29	1,559	8,00	1,78
5	5,46	1,453	7,25	1,69

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7775
Intercept "b"=	0,5658
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	5,1
Débit d'air de consigne	1,26	6,0
Débit d'air maximal acceptable (50 CFM)	1,41	7,0

TISCH Environmental

RECALIBRATION DUE DATE:
January 14, 2020

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information				
Cal. Date:	January 14, 2019	**Rootsmeter S/N:** 438320	**Ta:** 295	°K
Operator:	Jim Tisch		**Pa:** 749.30	mm Hg
Calibration Model #:	TE-5028A	**Calibrator S/N:** **3603**		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.2420	4.3	1.50
2	3	4	1	0.9520	7.2	2.50
3	5	6	1	0.8750	8.5	3.00
4	7	8	1	0.8070	10.0	3.50
5	9	10	1	0.6100	17.3	6.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}$ (y-axis)
0.9902	0.7973	1.2223	0.9943	0.8005	0.7685
0.9864	1.0361	1.5779	0.9904	1.0403	0.9921
0.9846	1.1253	1.7285	0.9887	1.1299	1.0868
0.9827	1.2177	1.8670	0.9867	1.2226	1.1739
0.9730	1.5950	2.4445	0.9769	1.6015	1.5369
QSTD	**m=**	**1.53557**	**QA**	**m=**	**0.96155**
	b=	**-0.00442**		**b=**	**-0.00278**
	r=	**0.99993**		**r=**	**0.99993**

Calculations

Vstd=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	**Va=**	ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd=	Vstd/ΔTime	**Qa=**	Va/ΔTime

For subsequent flow rate calculations:

Qstd=	$1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right)-b\right)$	**Qa=**	$1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}\right)-b\right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg

Key
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta: actual absolute temperature (°K)
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
b: intercept
m: slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30.

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

ANNEXE

B

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

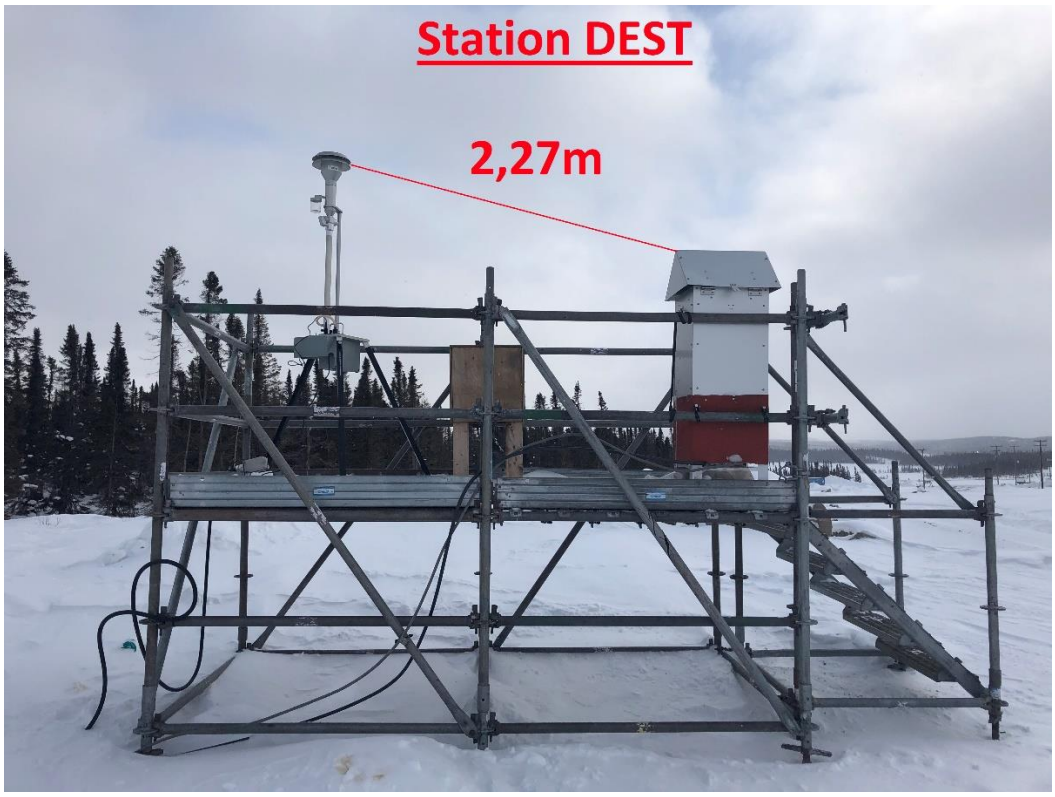


PHOTO 1 **Station DEST – Équipement High-Vol et PQ100**

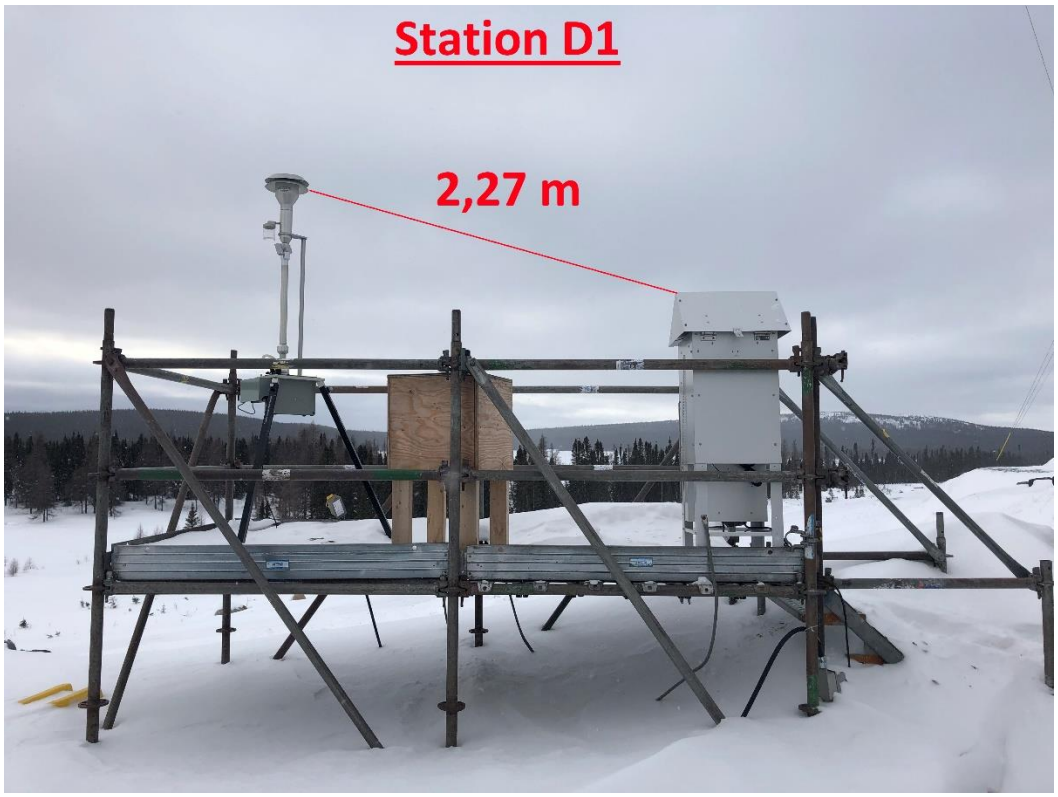


PHOTO 2 **Station D1 – Équipements High-Vol et PQ100**

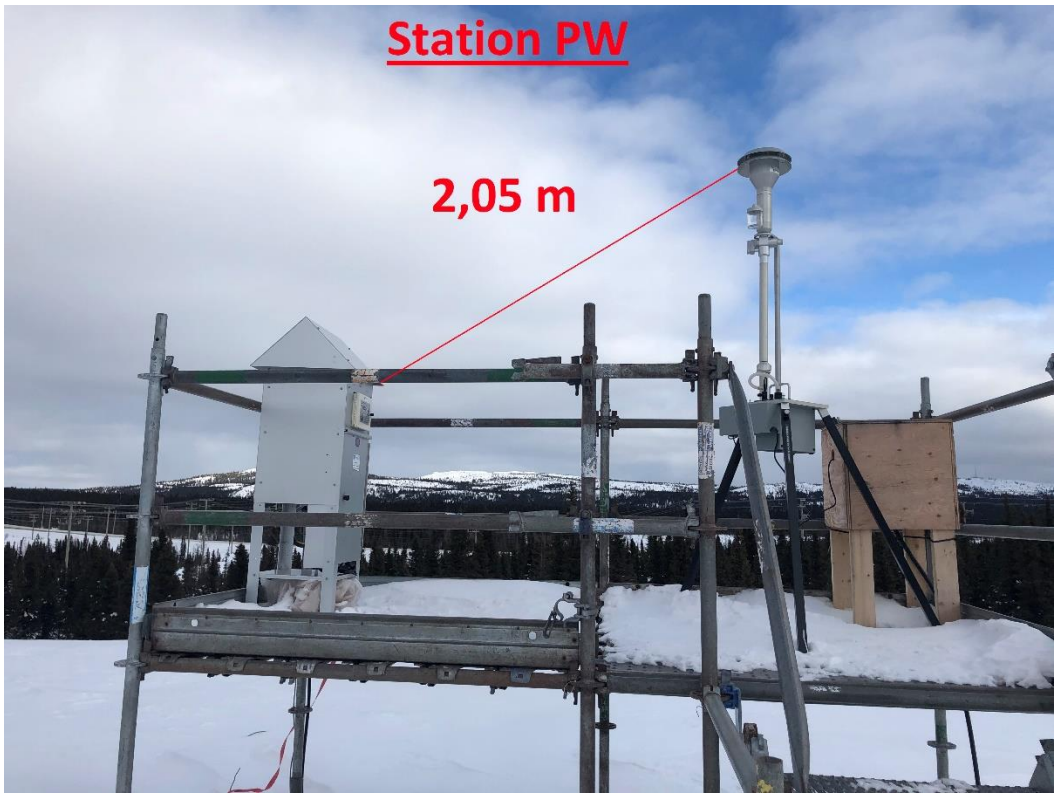


PHOTO 3 **Station PW – Équipements High-Vol et PQ100**

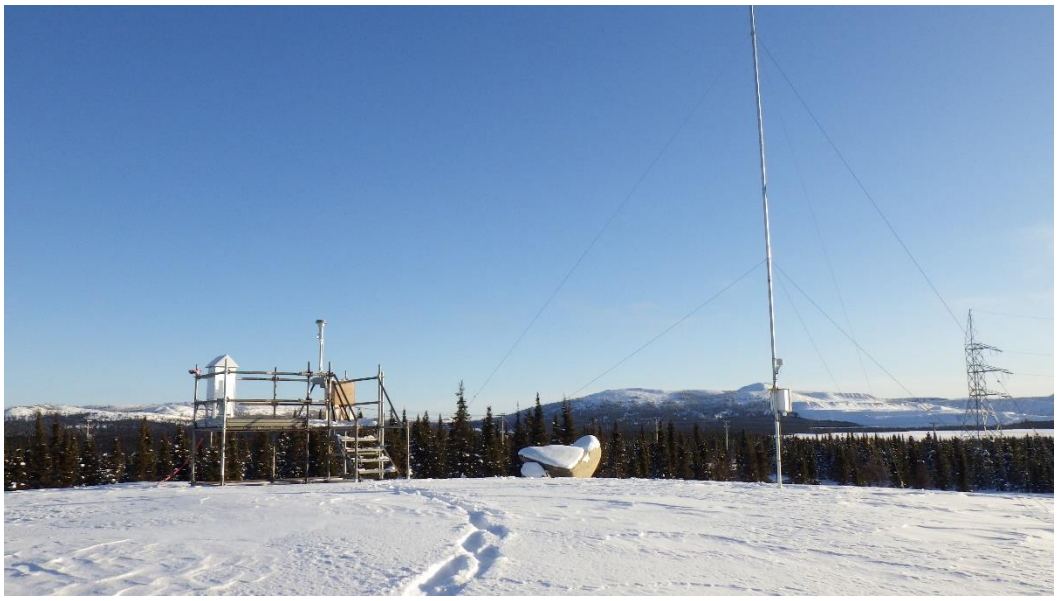


PHOTO 4 **Station PW – Équipements High-Vol, PQ100 et station météo**

ANNEXE

C

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 aux manuels d'instructions météo et air

- Échantillonnage High-Vol
- Échantillonnage High-Vol + Blanc terrain pour High-Vol
- Échantillonnage High-Vol + Blanc labo pour High-Vol
- Échantillonnage High-Vol + PQ100 + Blanc labo pour High-Vol et PQ100
- Échantillonnage High-Vol + PQ100

ANNEXE

D RÉSULTATS DES BLANCS

Nom de l'échantillon	MFQ-BT-190122	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	22 janv. 2019		
Particules totales (PTS)	<0,001	0,001	g
Antimoine (Sb)	<0,20	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	1,2	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	1,8	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	8,3	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	1,8	0,9	µg
Manganèse (Mn)	1,0	0,9	µg
Nickel (Ni)	3,2	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-BT-190208	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	8 févr. 2019		
Particules totales (PTS)	0,007	0,001	g
Antimoine (Sb)	<0,20	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	2,8	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	2,4	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	6,6	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-BL-190316	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	16 mars 2019		
Particules totales (PTS)	<0,001	0,001	g
Antimoine (Sb)	0,6	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	2,0	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	1,7	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	7,4	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-DEST-190421-BT	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	21 avr. 2019		
Particules totales (PTS)	0,003	0,001	g
Antimoine (Sb)	0,3	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	1,3	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	2,4	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	6,4	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	1,4	0,9	µg
Manganèse (Mn)	1,0	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-BL-190602	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	**2 juin 2019**		
Particules totales (PTS)	0,003	0,001	g
Antimoine (Sb)	0,3	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	1,5	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	2,5	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	7,3	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-D1-190714-BT	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	14 juil. 2019		
Particules totales (PTS)	0,004	0,001	g
Antimoine (Sb)	0,2	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	1,4	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	3,4	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	7,5	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-BL-190825	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	25 août 2019		
Particules totales (PTS)	0,002	0,001	g
Antimoine (Sb)	0,2	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	0,8	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	7,7	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	7,3	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	1,2	0,9	µg
Nickel (Ni)	3,7	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-DEST-191005-BT	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	**5 oct. 2019**		
Particules totales (PTS)	0,005	0,001	g
Antimoine (Sb)	<0,20	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	0,4	µg
Baryum (Ba)	1,8	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2	µg
Chrome	1,4	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	6,9	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	0,3	µg
Cuivre (Cu)	<0,90	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	9	µg

Nom de l'échantillon	MFQ-BL-191123-HV	MFQ-BL-191123-PQ	LDR	UNITÉS
Date d'échantillonnage	**23 nov. 2019**			
Particules totales (PTS)	<0,001	-	0,001	g
Antimoine (Sb)	<0,20	-	0,2	µg
Argent (Ag)	<0,30	-	0,3	µg
Arsenic (As)	<0,40	-	0,4	µg
Baryum (Ba)	8,4	-	0,4	µg
Béryllium (Be)	<0,30	-	0,3	µg
Cadmium (Cd)	<0,20	-	0,2	µg
Chrome	1,3	-	0,9	µg
Chrome trivalent (Cr3+)	<1,4	-	1,4	µg
Chrome hexavalent (Cr6+)	7,5	-	1,4	µg
Cobalt (Co)	<0,30	-	0,3	µg
Cuivre (Cu)	3,8	-	0,9	µg
Manganèse (Mn)	<0,90	-	0,9	µg
Nickel (Ni)	<2,0	-	2	µg
Plomb (Pb)	<0,40	-	0,4	µg
Sélénium (Se)	<0,50	-	0,5	µg
Thallium (Tl)	<0,050	-	0,05	µg
Vanadium (V)	<2,0	-	2	µg
Zinc (Zn)	<9,0	-	9	µg
Silice cristalline (quartz et cristobalite)	-	<10	10	µg

ANNEXE

E

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION WABUSH A

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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
2019-01-01 00:00	2019	1	1	00:00	-18,3		-21,3		78		18		13		16,1		94,71				-26		Neige
2019-01-01 01:00	2019	1	1	01:00	-19,1		-21,8		80				0		8,1		94,54						Neige
2019-01-01 02:00	2019	1	1	02:00	-18,2		-21,1		78		17		9		8,1		94,43				-25		Neige
2019-01-01 03:00	2019	1	1	03:00	-18,1		-20,8		80		5		4		1,6		94,34				-21		Neige
2019-01-01 04:00	2019	1	1	04:00	-17,6		-20,4		79		17		5		3,2		94,19				-22		Neige
2019-01-01 05:00	2019	1	1	05:00	-17,4		-20,2		79		16		5		4,8		94,05				-21		Neige
2019-01-01 06:00	2019	1	1	06:00	-17,5		-20,2		80				0		2		93,95						Neige
2019-01-01 07:00	2019	1	1	07:00	-17,3		-19,8		81				0		3,6		93,82						Neige
2019-01-01 08:00	2019	1	1	08:00	-17,1		-19,6		81				0		2		93,77						Neige
2019-01-01 09:00	2019	1	1	09:00	-16,9		-19,4		81		M		4		2		93,7				-20		Neige
2019-01-01 10:00	2019	1	1	10:00	-16,6		-19,3		80				0		4,8		93,64						Neige
2019-01-01 11:00	2019	1	1	11:00	-16,1		-18,7		81				0		2		93,55						Neige
2019-01-01 12:00	2019	1	1	12:00	-15		-17,7		80		25		5		2,8		93,49				-19		Neige
2019-01-01 13:00	2019	1	1	13:00	-14,6		-17,7		78		33		11		2		93,48				-21		Neige
2019-01-01 14:00	2019	1	1	14:00	-15,4		-19,4		72		33		17		4,8		93,52				-24		Neige
2019-01-01 15:00	2019	1	1	15:00	-16,6		-20,9		70		31		18		14,5		93,61				-26		ND
2019-01-01 16:00	2019	1	1	16:00	-18,9		-23,8		66		32		28		16,1		93,71				-31		ND
2019-01-01 17:00	2019	1	1	17:00	-22,8		-27,4		67		32		30		16,1		93,86				-36		ND
2019-01-01 18:00	2019	1	1	18:00	-25		-30		64		32		28		16,1		94,01				-39		ND
2019-01-01 19:00	2019	1	1	19:00	-27,3		-32		65		33		22		16,1		94,11				-40		ND
2019-01-01 20:00	2019	1	1	20:00	-28,4		-33,1		65		31		21		16,1		94,22				-41		ND
2019-01-01 21:00	2019	1	1	21:00	-29		-33,5		66		M		8		16,1		94,28				-37		ND
2019-01-01 22:00	2019	1	1	22:00	-29,8		-34,1		67		32		15		16,1		94,36				-41		ND
2019-01-01 23:00	2019	1	1	23:00	-30,6		-34,7		68		M		4		16,1		94,45				-35		ND
2019-01-02 00:00	2019	1	2	00:00	-31,6		-35,8		67		23		9		16,1		94,44				-40		ND
2019-01-02 01:00	2019	1	2	01:00	-31,3		-35,6		67		26		11		16,1		94,48				-41		ND
2019-01-02 02:00	2019	1	2	02:00	-31,6		-35,7		68		25		18		16,1		94,53				-44		ND
2019-01-02 03:00	2019	1	2	03:00	-31,7		-35,8		68		25		17		16,1		94,56				-44		ND
2019-01-02 04:00	2019	1	2	04:00	-31,9		-36		68		26		13		16,1		94,63				-43		ND
2019-01-02 05:00	2019	1	2	05:00	-32,8		-36,9		68		23		8		16,1		94,62				-41		Neige
2019-01-02 06:00	2019	1	2	06:00	-31,2		-35,5		67		26		8		16,1		94,66				-39		ND
2019-01-02 07:00	2019	1	2	07:00	-32,3		-36,5		67		22		9		16,1		94,7				-41		ND
2019-01-02 08:00	2019	1	2	08:00	-31,3		-35,7		66		27		17		16,1		94,76				-44		ND
2019-01-02 09:00	2019	1	2	09:00	-31,4		-35,7		67		27		9		16,1		94,83				-40		ND
2019-01-02 10:00	2019	1	2	10:00	-30,3		-35,1		64		25		11		16,1		94,87				-40		ND
2019-01-02 11:00	2019	1	2	11:00	-29,4		-34,2		64		25		15		16,1		94,85				-41		ND
2019-01-02 12:00	2019	1	2	12:00	-27,9		-32,8		64		26		13		16,1		94,8				-38		ND
2019-01-02 13:00	2019	1	2	13:00	-26,4		-31,3		64		25		13		16,1		94,78				-36		ND
2019-01-02 14:00	2019	1	2	14:00	-25		-30,2		63		24		9		16,1		94,78				-33		ND
2019-01-02 15:00	2019	1	2	15:00	-24,9		-29,9		64		25		9		16,1		94,8				-33		ND
2019-01-02 16:00	2019	1	2	16:00	-25,2		-29,8		66		23		13		16,1		94,85				-35		ND
2019-01-02 17:00	2019	1	2	17:00	-26,5		-30,2		72		21		8		16,1		94,87				-34		ND
2019-01-02 18:00	2019	1	2	18:00	-27,3		-31,1		71		21		9		16,1		94,88				-35		ND
2019-01-02 19:00	2019	1	2	19:00	-27,7		-31,6		70		24		13		16,1		94,84				-38		ND
2019-01-02 20:00	2019	1	2	20:00	-27,5		-31,4		70		22		9		16,1		94,78				-36		ND
2019-01-02 21:00	2019	1	2	21:00	-29,9		-33,6		71		17		8		16,1		94,72				-38		ND
2019-01-02 22:00	2019	1	2	22:00	-29		-32,6		72		23		8		16,1		94,69				-37		ND
2019-01-02 23:00	2019	1	2	23:00	-32,9		-36,5		71		16		9		16,1		94,65				-42		ND
2019-01-03 00:00	2019	1	3	00:00	-31,4		-35,1		71		16		13		16,1		94,61				-42		ND
2019-01-03 01:00	2019	1	3	01:00	-29,7		-33,6		70		16		9		16,1		94,57				-38		ND
2019-01-03 02:00	2019	1	3	02:00	-29,1		-33		70		16		11		16,1		94,49				-39		ND
2019-01-03 03:00	2019	1	3	03:00	-30		-33,8		70		18		11		16,1		94,44				-40		ND
2019-01-03 04:00	2019	1	3	04:00	-29,7		-33,6		70		15		5		16,1		94,37				-35		ND
2019-01-03 05:00	2019	1	3	05:00	-29,6		-33,5		70		19		8		16,1		94,27				-38		ND
2019-01-03 06:00	2019	1	3	06:00	-27,3		-31,2		70		20		11		16,1		94,24				-36		ND
2019-01-03 07:00	2019	1	3	07:00	-26,3		-30,4		69		20		13		16,1		94,2				-36		ND
2019-01-03 08:00	2019	1	3	08:00	-27		-31		70		17		9		16,1		94,18				-35		ND
2019-01-03 09:00	2019	1	3	09:00	-25,4		-29,2		71		18		11		16,1		94,12				-34		ND
2019-01-03 10:00	2019	1	3	10:00	-25		-29,2		69		17		8		16,1		94,12				-32		ND
2019-01-03 11:00	2019	1	3	11:00	-24,2		-28,9		66		17		13		16,1		94,04				-34		ND
2019-01-03 12:00	2019	1	3	12:00	-23,4		-28,6		63		19		11		16,1		93,95				-32		ND
2019-01-03 13:00	2019	1	3	13:00	-22,3		-27,7		62		17		11		16,1		93,84				-30		ND
2019-01-03 14:00	2019	1	3	14:00	-21,6		-26,7		64		18		11		16,1		93,79				-30		ND
2019-01-03 15:00	2019	1	3	15:00	-19,9		-25,4		62		20		9		16,1		93,78				-27		ND
2019-01-03 16:00	2019	1	3	16:00	-19,4		-25,3		60		21		21		16,1		93,75				-30		ND
2019-01-03 17:00	2019	1	3	17:00	-19,8		-24,8		65		21		13		8,1		93,75				-28		Neige
2019-01-03 18:00	2019	1	3	18:00	-21,9		-25,5		73		18		5		9,7		93,78				-26		Neige
2019-01-03 19:00	2019	1	3	19:00	-21		-24,7		73		20		11		14,5		93,78				-29		Neige
2019-01-03 20:00	2019	1	3	20:00	-22,6		-25,6		77		17		8		16,1		93,79				-29		Neige
2019-01-03 21:00	2019	1	3	21:00	-22,9		-26		76		21		13		16,1		93,81				-32		ND
2019-01-03 22:00	2019	1	3	22:00	-27,6		-30,8		75		19		11		16,1		93,79				-37		ND
2019-01-03 23:00	2019	1	3	23:00	-27,4		-30,6		75		17		11		16,1		93,73				-37		ND
2019-01-04 00:00	2019	1	4	00:00	-27,8		-31,1		74		17		11		16,1		93,69				-37		Neige
2019-01-04 01:00	2019	1	4	01:00	-29		-32,4		73		20		5		16,1		93,65				-34		ND
2019-01-04 02:00	2019	1	4	02:00	-28,8		-32,2		73		18		9		16,1		93,65				-37		ND
2019-01-04 03:00	2019	1	4	03:00	-26,3		-29,7		74				0		16,1		93,64						ND
2019-01-04 04:00	2019	1	4	04:00	-23,6		-26,7		76		16		9		16,1		93,56				-31		Neige
2019-01-04 05:00	2019	1	4	05:00	-22,8		-25,9		76		16		8		16,1		93,49				-30		Neige
2019-01-04 06:00	2019	1	4	06:00	-21,8		-25		76		M		4		12,9		93,39				-25		Neige
2019-01-04 07:00	2019	1	4	07:00	-21,2		-24,2		77		17		8		6,4		93,32				-28		Neige
2019-01-04 08:00	2019	1	4	08:00	-20,7		-23,7		77		15		8		11,3		93,26				-27		Neige
2019-01-04 09:00	2019	1	4	09:00	-20,3		-23,4		77		19		5		8,1		93,23				-25		Neige
2019-01-04 10:00	2019	1	4	10:00	-19,2		-22,1		78		16		5		3,2		93,18				-23		Neige
2019-01-04 11:00	2019	1	4	11:00	-17,5		-20,5		78		17		9		8,1		93,08				-24		Neige
2019-01-04 12:00	2019	1	4	12:00	-15		-18		78		19		15		4,8		92,93				-23		Neige
2019-01-04 13:00	2019	1	4	13:00	-13,5		-16,7		77		17		11		8,1		92,91				-20		Neige
2019-01-04 14:00	2019	1	4	14:00	-13,2		-16,6		76		18		21		4		92,86				-22		Neige
2019-01-04 15:00	2019	1	4	15:00	-12,8		-16,2		76		19		17		16,1		92,87				-21		Neige
2019-01-04 16:00	2019	1	4	16:00	-13,1		-16,3		77		17		21		11,3		92,86				-22		Neige
2019-01-04 17:00	2019	1	4	17:00	-12,8		-15,7		79		17		13		16,1		92,86				-20		Neige
2019-01-04 18:00	2019	1	4	18:00	-12,7		-15,6		79		19		17		9,7		92,86				-21		Neige
2019-01-04 19:00	2019	1	4	19:00	-12,5		-15,4		79		19		21		3,6		92,87				-21		Neige
2019-01-04 20:00	2019	1	4	20:00	-12,8		-15,6		80		18		13		4,8		92,93				-20		Neige
2019-01-04 21:00	2019	1	4	21:00	-14,1		-16,8		80		18		13		16,1		92,94				-21		Neige
2019-01-04 22:00	2019	1	4	22:00	-13,1		-15,4		83		18		11		6,4		92,94				-19		Neige
2019-01-04 23:00	2019	1	4	23:00	-12,3		-14,5		84		17		8		4,8		92,94				-17		Neige
2019-01-05 00:00	2019	1	5	00:00	-11,9		-13,9		85		19		13		2,4		92,97				-19		Neige
2019-01-05 01:00	2019	1	5	01:00	-11		-13,4		83		20		9		16,1		93				-16		Neige
2019-01-05 02:00	2019	1	5	02:00	-10,9		-13,2		83		22		9		6,4		93,08				-16		Neige
2019-01-05 03:00	2019	1	5	03:00	-12,9		-15,2		83		19		5		16,1		93,14				-16		ND
2019-01-05 04:00	2019	1	5	04:00	-12,5		-14,6		85		22		11		16,1		93,18				-19		ND
2019-01-05 05:00	2019	1	5	05:00	-10,4		-12,9		82		22		15		8,1		93,22				-17		Neige
2019-01-05 06:00	2019	1	5	06:00	-9,7		-12,2		82		22		17		11,3		93,22				-17		Neige
2019-01-05 07:00	2019	1	5	07:00	-9,4		-11,8		83		23		9		16,1		93,26				-14		Neige
2019-01-05 08:00	2019	1	5	08:00	-9,1		-11,5		83		22		9		14,5		93,3				-14		Neige
2019-01-05 09:00	2019	1	5	09:00	-10,8		-12,9		85		18		13		16,1		93,35				-17		Neige
2019-01-05 10:00	2019	1	5	10:00	-9,4		-12,1		81		20		11		16,1		93,37				-15		ND
2019-01-05 11:00	2019	1	5	11:00	-7,7		-10,3		82		23		15		16,1		93,41				-14		Neige
2019-01-05 12:00	2019	1	5	12:00	-7,1		-9,7		82		24		18		16,1		93,38				-14		ND
2019-01-05 13:00	2019	1	5	13:00	-5,7		-8,5		81		23		17		16,1		93,38				-12		Neige
2019-01-05 14:00	2019	1	5	14:00	-5,1		-7,6		83		22		17		0,8		93,4				-11		Neige
2019-01-05 15:00	2019	1	5	15:00	-5		-7,6		82		22		11		1,2		93,43				-10		Neige
2019-01-05 16:00	2019	1	5	16:00	-5,4		-7,9		83		19		13		16,1		93,46				-11		Neige
2019-01-05 17:00	2019	1	5	17:00	-5,9		-7,9		86		16		9		16,1		93,48				-10		Neige
2019-01-05 18:00	2019	1	5	18:00	-6,7		-8,4		88		17		11		16,1		93,5				-12		ND
2019-01-05 19:00	2019	1	5	19:00	-6,7		-8,2		89		14		8		16,1		93,53				-11		Neige
2019-01-05 20:00	2019	1	5	20:00	-7		-8,4		90		16		8		16,1		93,54				-11		ND
2019-01-05 21:00	2019	1	5	21:00	-7,2		-8,4		91		M		4		16,1		93,58				-9		ND
2019-01-05 22:00	2019	1	5	22:00	-7,2		-8,6		90		17		8		16,1		93,57				-11		ND
2019-01-05 23:00	2019	1	5	23:00	-7,8		-9,2		90		18		5		16,1		93,57				-10		ND
2019-01-06 00:00	2019	1	6	00:00	-8,8		-10,3		89				0		16,1		93,56						ND
2019-01-06 01:00	2019	1	6	01:00	-8,2		-10,1		86		M		4		16,1		93,58				-10		ND
2019-01-06 02:00	2019	1	6	02:00	-8,1		-10,5		83		36		11		16,1		93,63				-13		Neige
2019-01-06 03:00	2019	1	6	03:00	-8,9		-11,5		81		1		11		16,1		93,68				-14		ND
2019-01-06 04:00	2019	1	6	04:00	-9,3		-12,1		80		2		13		16,1		93,69				-15		ND
2019-01-06 05:00	2019	1	6	05:00	-10,1		-13,2		78		34		15		16,1		93,74				-17		ND
2019-01-06 06:00	2019	1	6	06:00	-10,5		-13,3		80		3		15		16,1		93,8				-17		Neige
2019-01-06 07:00	2019	1	6	07:00	-11,7		-15		77		2		17		16,1		93,86				-19		Neige
2019-01-06 08:00	2019	1	6	08:00	-12,2		-15,3		78		1		15		8,1		93,94				-19		Neige
2019-01-06 09:00	2019	1	6	09:00	-12,5		-15,4		79		2		15		9,7		94,04				-20		Neige
2019-01-06 10:00	2019	1	6	10:00	-13		-15,9		79		2		13		12,9		94,12				-20		Neige
2019-01-06 11:00	2019	1	6	11:00	-13,2		-16,3		78		36		26		9,7		94,16				-23		Neige
2019-01-06 12:00	2019	1	6	12:00	-13,7		-17,4		74		1		21		16,1		94,18				-23		Neige
2019-01-06 13:00	2019	1	6	13:00	-14,3		-18,3		72		36		30		16,1		94,2				-25		ND
2019-01-06 14:00	2019	1	6	14:00	-15,2		-19,5		70		1		30		16,1		94,3				-26		ND
2019-01-06 15:00	2019	1	6	15:00	-15,9		-21,6		62		1		32		16,1		94,41				-28		ND
2019-01-06 16:00	2019	1	6	16:00	-18,4		-23,7		64		1		24		16,1		94,57				-29		ND
2019-01-06 17:00	2019	1	6	17:00	-19,8		-25,2		63		36		24		16,1		94,65				-31		ND
2019-01-06 18:00	2019	1	6	18:00	-21		-26,1		64		36		22		16,1		94,76				-32		ND
2019-01-06 19:00	2019	1	6	19:00	-22,1		-27,4		63		36		24		16,1		94,86				-34		ND
2019-01-06 20:00	2019	1	6	20:00	-22,9		-27,5		67		36		21		16,1		94,93				-34		ND
2019-01-06 21:00	2019	1	6	21:00	-23,4		-28,1		66		1		22		16,1		95				-35		ND
2019-01-06 22:00	2019	1	6	22:00	-24,9		-29,4		67		35		17		16,1		95,04				-36		ND
2019-01-06 23:00	2019	1	6	23:00	-25,7		-30		68		35		15		16,1		95,09				-36		ND
2019-01-07 00:00	2019	1	7	00:00	-25,9		-30,2		68		35		18		16,1		95,14				-37		ND
2019-01-07 01:00	2019	1	7	01:00	-26,3		-31,6		62		34		15		16,1		95,2				-37		ND
2019-01-07 02:00	2019	1	7	02:00	-27		-32,4		61		34		17		16,1		95,25				-38		ND
2019-01-07 03:00	2019	1	7	03:00	-28,2		-33,6		61		34		11		16,1		95,35				-38		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
2019-01-07 04:00	2019	1	7	04:00	-27,1		-33,2		57		34		17		16,1		95,41				-39		ND
2019-01-07 05:00	2019	1	7	05:00	-27,6		-33,5		58		33		18		16,1		95,44				-39		ND
2019-01-07 06:00	2019	1	7	06:00	-26,6		-33,5		53		35		26		16,1		95,5				-40		ND
2019-01-07 07:00	2019	1	7	07:00	-27,7		-33,1		61		34		13		16,1		95,6				-38		ND
2019-01-07 08:00	2019	1	7	08:00	-26,4		-30,7		68		35		30		16,1		95,58				-41		ND
2019-01-07 09:00	2019	1	7	09:00	-26,6		-30,4		71		36		15		6,4		95,61				-37		Brume sèche
2019-01-07 10:00	2019	1	7	10:00	-24,9		-29,1		69		34		18		16,1		95,64				-36		ND
2019-01-07 11:00	2019	1	7	11:00	-24,9		-29,6		66		30		18		16,1		95,67				-36		ND
2019-01-07 12:00	2019	1	7	12:00	-22,7		-28,5		60		28		18		16,1		95,65				-33		ND
2019-01-07 13:00	2019	1	7	13:00	-21,6		-27,6		59		32		9		16,1		95,66				-29		ND
2019-01-07 14:00	2019	1	7	14:00	-20,1		-27		55		M		8		16,1		95,67				-26		ND
2019-01-07 15:00	2019	1	7	15:00	-20,1		-27,6		52		M		5		16,1		95,71				-24		ND
2019-01-07 16:00	2019	1	7	16:00	-21,3		-27,3		59		26		9		16,1		95,68				-28		ND
2019-01-07 17:00	2019	1	7	17:00	-22,8		-28		63		25		15		16,1		95,71				-33		ND
2019-01-07 18:00	2019	1	7	18:00	-23		-27,7		66		26		15		16,1		95,74				-33		ND
2019-01-07 19:00	2019	1	7	19:00	-23,1		-27,8		66		28		21		16,1		95,76				-35		ND
2019-01-07 20:00	2019	1	7	20:00	-23,1		-27,8		66		27		17		11,3		95,76				-34		ND
2019-01-07 21:00	2019	1	7	21:00	-23,6		-28,1		67		26		17		16,1		95,73				-34		ND
2019-01-07 22:00	2019	1	7	22:00	-23,4		-27,9		67		25		13		16,1		95,74				-33		ND
2019-01-07 23:00	2019	1	7	23:00	-24		-28		70		25		13		16,1		95,7				-33		ND
2019-01-08 00:00	2019	1	8	00:00	-24,6		-28,3		72		21		8		16,1		95,64				-32		ND
2019-01-08 01:00	2019	1	8	01:00	-26,5		-30,3		71		16		11		16,1		95,61				-35		ND
2019-01-08 02:00	2019	1	8	02:00	-28,9		-32,5		72		17		11		16,1		95,58				-38		ND
2019-01-08 03:00	2019	1	8	03:00	-29,9		-33,4		72		17		9		16,1		95,61				-38		ND
2019-01-08 04:00	2019	1	8	04:00	-29,3		-32,7		73		19		5		16,1		95,52				-35		ND
2019-01-08 05:00	2019	1	8	05:00	-31,3		-35		71		M		4		16,1		95,44				-36		ND
2019-01-08 06:00	2019	1	8	06:00	-32,2		-36,1		69		16		8		16,1		95,38				-41		ND
2019-01-08 07:00	2019	1	8	07:00	-32,8		-36,7		69				0		16,1		95,31						ND
2019-01-08 08:00	2019	1	8	08:00	-31,9		-35,7		70		16		5		16,1		95,26				-38		ND
2019-01-08 09:00	2019	1	8	09:00	-31,9		-35,7		70				0		16,1		95,23						ND
2019-01-08 10:00	2019	1	8	10:00	-30,2		-34		70		7		4		16,1		95,21				-35		ND
2019-01-08 11:00	2019	1	8	11:00	-25,7		-29,5		71		M		4		16,1		95,12				-30		ND
2019-01-08 12:00	2019	1	8	12:00	-22		-27,1		64		M		4		16,1		94,96				-26		ND
2019-01-08 13:00	2019	1	8	13:00	-20,5		-25,5		65		34		4		16,1		94,87				-24		ND
2019-01-08 14:00	2019	1	8	14:00	-18,8		-24,2		63		M		4		16,1		94,77				-22		ND
2019-01-08 15:00	2019	1	8	15:00	-17,1		-22,2		65		M		4		16,1		94,71				-20		ND
2019-01-08 16:00	2019	1	8	16:00	-15,9		-20,7		67		M		4		16,1		94,63				-19		ND
2019-01-08 17:00	2019	1	8	17:00	-15,7		-20		70		16		9		16,1		94,61				-22		Neige
2019-01-08 18:00	2019	1	8	18:00	-15,1		-18,1		78		14		8		6,4		94,59				-20		Neige
2019-01-08 19:00	2019	1	8	19:00	-13,6		-16,2		81		14		5		4		94,57				-17		Neige
2019-01-08 20:00	2019	1	8	20:00	-12,8		-15,6		80		15		5		16,1		94,57				-16		Neige
2019-01-08 21:00	2019	1	8	21:00	-12,5		-15,3		80		14		8		16,1		94,57				-17		Neige
2019-01-08 22:00	2019	1	8	22:00	-12,1		-14,7		81		15		11		16,1		94,57				-18		Neige
2019-01-08 23:00	2019	1	8	23:00	-12		-14,5		82		15		11		8,1		94,56				-18		Neige
2019-01-09 00:00	2019	1	9	00:00	-11,6		-14,1		82		15		11		16,1		94,55				-18		Neige
2019-01-09 01:00	2019	1	9	01:00	-12,2		-14,5		83		14		9		6,4		94,54				-17		Neige
2019-01-09 02:00	2019	1	9	02:00	-11,9		-14,2		83		13		11		12,9		94,57				-18		Neige
2019-01-09 03:00	2019	1	9	03:00	-11,4		-13,7		83		16		17		16,1		94,6				-19		Neige
2019-01-09 04:00	2019	1	9	04:00	-11,2		-13,5		83		15		5		16,1		94,62				-14		Neige
2019-01-09 05:00	2019	1	9	05:00	-10,9		-13,3		83		14		8		16,1		94,59				-16		Neige
2019-01-09 06:00	2019	1	9	06:00	-10,8		-13,2		83		16		9		16,1		94,58				-16		Neige
2019-01-09 07:00	2019	1	9	07:00	-10,7		-12,9		84		17		5		9,7		94,62				-14		Neige
2019-01-09 08:00	2019	1	9	08:00	-10,2		-12,4		84		13		5		16,1		94,68				-13		Neige
2019-01-09 09:00	2019	1	9	09:00	-10,3		-12,5		84		13		5		6,4		94,69				-13		Neige
2019-01-09 10:00	2019	1	9	10:00	-9,9		-12,1		84		14		9		16,1		94,7				-15		Neige
2019-01-09 11:00	2019	1	9	11:00	-9,1		-11,5		83		13		5		16,1		94,65				-12		Neige
2019-01-09 12:00	2019	1	9	12:00	-8,7		-11,1		83		M		4		16,1		94,58				-11		Neige
2019-01-09 13:00	2019	1	9	13:00	-8,6		-11		83		11		11		16,1		94,51				-14		ND
2019-01-09 14:00	2019	1	9	14:00	-8,4		-11		82		12		11		16,1		94,48				-14		ND
2019-01-09 15:00	2019	1	9	15:00	-8,6		-11,1		82		10		11		16,1		94,49				-14		Neige
2019-01-09 16:00	2019	1	9	16:00	-9		-11,4		83		7		11		16,1		94,49				-14		Neige
2019-01-09 17:00	2019	1	9	17:00	-9,4		-11,9		82		7		11		16,1		94,48				-15		ND
2019-01-09 18:00	2019	1	9	18:00	-9,4		-11,8		83		3		8		16,1		94,42				-14		Neige
2019-01-09 19:00	2019	1	9	19:00	-9,5		-12		82		6		5		16,1		94,39				-12		ND
2019-01-09 20:00	2019	1	9	20:00	-9,7		-12,2		82		5		11		16,1		94,35				-15		ND
2019-01-09 21:00	2019	1	9	21:00	-9,6		-12		83		4		11		16,1		94,28				-15		ND
2019-01-09 22:00	2019	1	9	22:00	-9,7		-12,2		82		2		13		16,1		94,19				-16		ND
2019-01-09 23:00	2019	1	9	23:00	-9,9		-12,6		81		1		11		16,1		94,13				-15		ND
2019-01-10 00:00	2019	1	10	00:00	-9,8		-13		78		3		15		16,1		94,05				-16		ND
2019-01-10 01:00	2019	1	10	01:00	-10,1		-13,4		77		3		21		16,1		93,97				-18		ND
2019-01-10 02:00	2019	1	10	02:00	-10,6		-15		70		4		22		16,1		93,94				-19		ND
2019-01-10 03:00	2019	1	10	03:00	-11,1		-16,4		65		2		21		16,1		93,86				-19		ND
2019-01-10 04:00	2019	1	10	04:00	-11,6		-16,9		65		3		22		16,1		93,91				-20		ND
2019-01-10 05:00	2019	1	10	05:00	-12,1		-17,3		66		3		24		16,1		93,81				-21		ND
2019-01-10 06:00	2019	1	10	06:00	-12,2		-17,3		66		3		22		16,1		93,74				-21		ND
2019-01-10 07:00	2019	1	10	07:00	-12		-17,1		66		2		24		16,1		93,67				-21		Neige
2019-01-10 08:00	2019	1	10	08:00	-12		-16,7		68		3		22		4,8		93,66				-21		Neige
2019-01-10 09:00	2019	1	10	09:00	-12,7		-15,3		81		2		21		0,8		93,61				-21		Neige modérée
2019-01-10 10:00	2019	1	10	10:00	-12,3		-14,9		81		4		21		1,2		93,58				-21		Neige
2019-01-10 11:00	2019	1	10	11:00	-11,9		-14,8		79		4		18		3,6		93,54				-20		Neige
2019-01-10 12:00	2019	1	10	12:00	-11,9		-15,2		77		5		24		4,8		93,47				-21		Neige
2019-01-10 13:00	2019	1	10	13:00	-11,8		-14,9		78		5		24		4		93,42				-21		Neige
2019-01-10 14:00	2019	1	10	14:00	-11,8		-14,6		80		3		22		2		93,39				-21		Neige
2019-01-10 15:00	2019	1	10	15:00	-12,2		-15		80		3		26		1,2		93,41				-22		Neige
2019-01-10 16:00	2019	1	10	16:00	-11,8		-14,6		80		2		26		2		93,43				-21		Neige
2019-01-10 17:00	2019	1	10	17:00	-11,4		-14		81		3		21		2		93,43				-20		Neige
2019-01-10 18:00	2019	1	10	18:00	-11		-13,6		82		3		22		3,2		93,41				-20		Neige
2019-01-10 19:00	2019	1	10	19:00	-10,9		-13,4		82		3		22		2,4		93,4				-19		Neige
2019-01-10 20:00	2019	1	10	20:00	-10,8		-13,3		82		3		21		6,4		93,39				-19		Neige
2019-01-10 21:00	2019	1	10	21:00	-10,7		-13,1		83		3		18		3,6		93,38				-18		Neige
2019-01-10 22:00	2019	1	10	22:00	-10,5		-12,9		83		3		21		2,4		93,37				-19		Neige
2019-01-10 23:00	2019	1	10	23:00	-10,4		-12,8		83		3		22		3,6		93,35				-19		Neige
2019-01-11 00:00	2019	1	11	00:00	-10,4		-12,8		83		4		18		4,8		93,31				-18		Neige
2019-01-11 01:00	2019	1	11	01:00	-10,3		-12,4		85		3		15		2		93,29				-17		Neige
2019-01-11 02:00	2019	1	11	02:00	-10,1		-12,3		84		3		18		3,2		93,3				-18		Neige
2019-01-11 03:00	2019	1	11	03:00	-9,9		-12,3		83		3		17		4		93,3				-17		Neige
2019-01-11 04:00	2019	1	11	04:00	-9,8		-12		84		3		18		2,4		93,33				-17		Neige
2019-01-11 05:00	2019	1	11	05:00	-9,8		-12		84		2		15		3,2		93,31				-16		Neige
2019-01-11 06:00	2019	1	11	06:00	-9,7		-11,9		84		1		15		3,6		93,31				-16		Neige
2019-01-11 07:00	2019	1	11	07:00	-9,8		-11,9		85		2		13		2,8		93,33				-16		Neige
2019-01-11 08:00	2019	1	11	08:00	-9,6		-11,7		85		1		11		2,8		93,35				-15		Neige
2019-01-11 09:00	2019	1	11	09:00	-9,2		-11,1		86		2		11		1,6		93,38				-15		Neige
2019-01-11 10:00	2019	1	11	10:00	-8,5		-10,5		86		2		8		1,6		93,39				-13		Neige
2019-01-11 11:00	2019	1	11	11:00	-7,3		-9,6		84		3		13		2		93,37				-13		Neige
2019-01-11 12:00	2019	1	11	12:00	-6,8		-9,1		84		3		18		1,2		93,34				-13		Neige
2019-01-11 13:00	2019	1	11	13:00	-6,2		-8,5		84		2		13		2		93,33				-12		Neige
2019-01-11 14:00	2019	1	11	14:00	-5,9		-7,9		86		2		15		2		93,32				-12		Neige
2019-01-11 15:00	2019	1	11	15:00	-5,7		-7,6		86		2		18		1,6		93,37				-12		Neige
2019-01-11 16:00	2019	1	11	16:00	-6,2		-7,9		88		2		22		2,4		93,44				-13		Neige
2019-01-11 17:00	2019	1	11	17:00	-6,5		-8,3		87		2		21		11,3		93,48				-14		Neige
2019-01-11 18:00	2019	1	11	18:00	-6,9		-8,7		87		1		18		4,8		93,55				-14		Neige
2019-01-11 19:00	2019	1	11	19:00	-7,2		-9		87		1		21		2,4		93,59				-15		Neige
2019-01-11 20:00	2019	1	11	20:00	-7,1		-8,9		87		1		22		2		93,63				-15		Neige
2019-01-11 21:00	2019	1	11	21:00	-7,3		-9,3		86		1		18		3,6		93,68				-14		Neige
2019-01-11 22:00	2019	1	11	22:00	-7,8		-9,8		86		1		24		4		93,73				-16		Neige
2019-01-11 23:00	2019	1	11	23:00	-8,2		-10,3		85		1		24		3,2		93,78				-16		Neige
2019-01-12 00:00	2019	1	12	00:00	-8,9		-11,3		83		2		21		16,1		93,85				-17		Neige
2019-01-12 01:00	2019	1	12	01:00	-9,3		-12		81		1		24		16,1		93,91				-18		Neige
2019-01-12 02:00	2019	1	12	02:00	-9,9		-12,4		82		1		17		16,1		94				-17		Neige
2019-01-12 03:00	2019	1	12	03:00	-10		-12,7		81		1		21		16,1		94,09				-18		Neige
2019-01-12 04:00	2019	1	12	04:00	-10,2		-13		80		1		17		16,1		94,17				-17		Neige
2019-01-12 05:00	2019	1	12	05:00	-11,1		-13,6		82		36		18		6,4		94,24				-19		Neige
2019-01-12 06:00	2019	1	12	06:00	-11,7		-14,5		80		1		15		16,1		94,3				-19		Neige
2019-01-12 07:00	2019	1	12	07:00	-11,6		-14,7		78		36		17		9,7		94,36				-19		Neige
2019-01-12 08:00	2019	1	12	08:00	-11,6		-14,6		79		36		18		11,3		94,43				-19		ND
2019-01-12 09:00	2019	1	12	09:00	-12,2		-15,5		77		35		13		16,1		94,55				-19		ND
2019-01-12 10:00	2019	1	12	10:00	-13		-16,4		76		34		15		16,1		94,63				-20		ND
2019-01-12 11:00	2019	1	12	11:00	-12,9		-16,6		74		35		24		16,1		94,71				-22		ND
2019-01-12 12:00	2019	1	12	12:00	-12,8		-16,9		72		35		15		16,1		94,73				-20		ND
2019-01-12 13:00	2019	1	12	13:00	-12,6		-16,7		72		34		17		16,1		94,77				-20		ND
2019-01-12 14:00	2019	1	12	14:00	-13,1		-17,1		72		33		18		16,1		94,81				-21		ND
2019-01-12 15:00	2019	1	12	15:00	-13,4		-17,6		71		33		22		16,1		94,9				-23		ND
2019-01-12 16:00	2019	1	12	16:00	-14		-18		72		31		17		16,1		94,98				-22		ND
2019-01-12 17:00	2019	1	12	17:00	-14,6		-18,3		74		32		18		16,1		95,06				-23		Neige
2019-01-12 18:00	2019	1	12	18:00	-15,4		-18,6		77		32		24		8,1		95,14				-26		Neige
2019-01-12 19:00	2019	1	12	19:00	-16,3		-19,6		76		31		21		8,1		95,21				-26		Neige
2019-01-12 20:00	2019	1	12	20:00	-16,6		-20,2		74		31		18		16,1		95,27				-26		Neige
2019-01-12 21:00	2019	1	12	21:00	-16,8		-20,7		72		31		17		16,1		95,32				-26		Neige
2019-01-12 22:00	2019	1	12	22:00	-16,7		-20,5		73		32		13		16,1		95,36				-24		ND
2019-01-12 23:00	2019	1	12	23:00	-16,7		-20,5		73		33		22		16,1		95,38				-27		ND
2019-01-13 00:00	2019	1	13	00:00	-17,8		-21,7		72		34		13		16,1		95,4				-26		ND
2019-01-13 01:00	2019	1	13	01:00	-18,1		-21,8		73		34		9		16,1		95,39				-24		ND
2019-01-13 02:00	2019	1	13	02:00	-19,2		-22,9		73		34		9		16,1		95,44				-26		ND
2019-01-13 03:00	2019	1	13	03:00	-20,3		-23,8		74		29		13		16,1		95,5				-29		ND
2019-01-13 04:00	2019	1	13	04:00	-19,8		-23,3		74		30		22		16,1		95,51				-31		ND
2019-01-13 05:00	2019	1	13	05:00	-18,3		-21,7		75		30		17		16,1		95,52				-28		ND
2019-01-13 06:00	2019	1	13	06:00	-18		-21,4		75		30		18		16,1		95,52				-27		ND
2019-01-13 07:00	2019	1	13	07:00	-17,3		-20,6		76		31		15		8,1		95,54				-26		Neige
2019-01-13 08:00	2019	1	13	08:00	-17,2		-20,2		78		34		21		2,4		95,57				-27		Neige
2019-01-13 09:00	2019	1	13	09:00	-17,2		-20,3		77		35		17		2		95,6				-26		Neige
2019-01-13 10:00	2019	1	13	10:00	-16,9		-20,3		75		35		21		1,6		95,63				-27		Neige
2019-01-13 11:00	2019	1	13	11:00	-16,4		-19,9		75		33		17		1,6		95,62				-25		Neige
2019-01-13 12:00	2019	1	13	12:00	-16,2		-19,7		75		32		13		4,8		95,56				-24		Neige
2019-01-13 13:00	2019	1	13	13:00	-15,7		-19,3		74		29		15		11,3		95,5				-24		ND
2019-01-13 14:00	2019	1	13	14:00	-15,4		-19,4		72		30		13		16,1		95,46				-23		ND
2019-01-13 15:00	2019	1	13	15:00	-15,4		-19,2		73		29		21		16,1		95,43				-25		ND
2019-01-13 16:00	2019	1	13	16:00	-15,8		-19,1		76		28		21		16,1		95,44				-25		ND
2019-01-13 17:00	2019	1	13	17:00	-15,8		-19,1		76		28		15		16,1		95,42				-24		ND
2019-01-13 18:00	2019	1	13	18:00	-16,2		-19,4		77		29		11		16,1		95,39				-23		ND
2019-01-13 19:00	2019	1	13	19:00	-16,7		-19,7		78		27		18		16,1		95,35				-26		ND
2019-01-13 20:00	2019	1	13	20:00	-17,8		-20,9		77		24		13		16,1		95,32				-26		ND
2019-01-13 21:00	2019	1	13	21:00	-20		-22,9		78		21		11		16,1		95,27				-28		ND
2019-01-13 22:00	2019	1	13	22:00	-21,2		-23,9		79		19		9		16,1		95,18				-28		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
2019-01-13 23:00	2019	1	13	23:00	-20,5		-23,4		78		21		13		16,1		95,12				-29		ND
2019-01-14 00:00	2019	1	14	00:00	-20,5		-23,7		76		22		11		16,1		95,05				-28		ND
2019-01-14 01:00	2019	1	14	01:00	-19,5		-22,7		76		21		17		16,1		94,94				-29		Neige
2019-01-14 02:00	2019	1	14	02:00	-18,9		-22,1		76		22		18		16,1		94,87				-29		Neige
2019-01-14 03:00	2019	1	14	03:00	-19		-22,6		74		22		21		3,2		94,8				-29		Neige
2019-01-14 04:00	2019	1	14	04:00	-18,9		-22,6		73		22		24		4,8		94,71				-30		Neige
2019-01-14 05:00	2019	1	14	05:00	-18,7		-22,3		74		20		17		4		94,57				-28		Neige
2019-01-14 06:00	2019	1	14	06:00	-18,4		-22		74		21		18		4		94,45				-28		Neige
2019-01-14 07:00	2019	1	14	07:00	-17,8		-21,4		74		21		18		4,8		94,38				-27		Neige
2019-01-14 08:00	2019	1	14	08:00	-17,3		-21,2		72		22		21		12,9		94,35				-27		Neige
2019-01-14 09:00	2019	1	14	09:00	-17,2		-21,1		72		24		17		12,9		94,34				-26		Neige
2019-01-14 10:00	2019	1	14	10:00	-16,8		-20,7		72		22		9		16,1		94,34				-23		Neige
2019-01-14 11:00	2019	1	14	11:00	-16,3		-20,4		71		21		15		12,9		94,3				-25		Neige
2019-01-14 12:00	2019	1	14	12:00	-15,9		-20		71		22		17		4,8		94,22				-25		Neige
2019-01-14 13:00	2019	1	14	13:00	-15,3		-19,4		71		21		17		12,9		94,16				-24		Neige
2019-01-14 14:00	2019	1	14	14:00	-14,7		-19		70		22		13		16,1		94,1				-22		Neige
2019-01-14 15:00	2019	1	14	15:00	-14,4		-18,4		72		20		13		16,1		94,11				-22		Neige
2019-01-14 16:00	2019	1	14	16:00	-14,5		-18,2		74		20		15		16,1		94,11				-22		Neige
2019-01-14 17:00	2019	1	14	17:00	-14,9		-18,6		74		19		11		16,1		94,11				-21		Neige
2019-01-14 18:00	2019	1	14	18:00	-15,4		-18,9		75		19		17		16,1		94,13				-24		Neige
2019-01-14 19:00	2019	1	14	19:00	-16,3		-19,6		76		20		15		16,1		94,14				-25		ND
2019-01-14 20:00	2019	1	14	20:00	-16,9		-20		77		20		9		16,1		94,14				-23		ND
2019-01-14 21:00	2019	1	14	21:00	-16,9		-19,9		78		21		11		12,9		94,12				-24		Neige
2019-01-14 22:00	2019	1	14	22:00	-17,5		-20,5		78		18		11		16,1		94,13				-25		Neige
2019-01-14 23:00	2019	1	14	23:00	-16,7		-19,7		78		21		15		14,5		94,14				-25		Neige
2019-01-15 00:00	2019	1	15	00:00	-16,3		-19,3		78		21		9		11,3		94,12				-22		Neige
2019-01-15 01:00	2019	1	15	01:00	-15,6		-18,6		78		22		15		4,8		94,1				-24		Neige
2019-01-15 02:00	2019	1	15	02:00	-15,5		-18,8		76		23		13		8,1		94,11				-23		Neige
2019-01-15 03:00	2019	1	15	03:00	-15,4		-20,6		65		25		21		16,1		94,15				-25		ND
2019-01-15 04:00	2019	1	15	04:00	-15,7		-20,5		67		25		17		16,1		94,16				-24		Neige
2019-01-15 05:00	2019	1	15	05:00	-16,9		-21,3		69		30		24		4		94,24				-27		Neige
2019-01-15 06:00	2019	1	15	06:00	-18		-22,4		69		30		17		6,4		94,29				-27		Brume sèche
2019-01-15 07:00	2019	1	15	07:00	-20,5		-24,3		72		28		11		8,1		94,33				-28		Brume sèche
2019-01-15 08:00	2019	1	15	08:00	-21,5		-25,3		72		28		17		8,1		94,4				-32		Brume sèche
2019-01-15 09:00	2019	1	15	09:00	-22,1		-26		71		26		17		8,1		94,48				-32		Brume sèche
2019-01-15 10:00	2019	1	15	10:00	-22,2		-26,3		70		27		17		8,1		94,53				-32		Brume sèche
2019-01-15 11:00	2019	1	15	11:00	-21,6		-26,2		67		28		13		9,7		94,56				-30		Brume sèche
2019-01-15 12:00	2019	1	15	12:00	-20,6		-25,9		63		28		17		9,7		94,53				-30		Brume sèche
2019-01-15 13:00	2019	1	15	13:00	-20,2		-25,7		62		26		11		11,3		94,51				-28		ND
2019-01-15 14:00	2019	1	15	14:00	-20,2		-25,9		61		29		21		14,5		94,5				-31		ND
2019-01-15 15:00	2019	1	15	15:00	-20,7		-26,2		62		28		9		14,5		94,54				-28		ND
2019-01-15 16:00	2019	1	15	16:00	-21,3		-26,3		65		25		8		14,5		94,56				-28		ND
2019-01-15 17:00	2019	1	15	17:00	-24,3		-29,1		65		20		5		16,1		94,57				-29		ND
2019-01-15 18:00	2019	1	15	18:00	-28		-31,6		72		19		9		12,9		94,57				-36		ND
2019-01-15 19:00	2019	1	15	19:00	-24,2		-27,8		73		24		13		12,9		94,53				-34		ND
2019-01-15 20:00	2019	1	15	20:00	-27,3		-30,5		75		17		11		12,9		94,56				-36		ND
2019-01-15 21:00	2019	1	15	21:00	-30,2		-33,6		73		17		5		14,5		94,54				-36		ND
2019-01-15 22:00	2019	1	15	22:00	-30,7		-34,1		73		17		11		14,5		94,53				-41		ND
2019-01-15 23:00	2019	1	15	23:00	-32		-35,6		71		15		5		16,1		94,5				-38		ND
2019-01-16 00:00	2019	1	16	00:00	-32,4		-36		71		19		8		16,1		94,45				-41		ND
2019-01-16 01:00	2019	1	16	01:00	-31,5		-35,1		71		15		9		16,1		94,37				-40		ND
2019-01-16 02:00	2019	1	16	02:00	-30,5		-34,2		71		M		4		16,1		94,27				-35		ND
2019-01-16 03:00	2019	1	16	03:00	-28,5		-32,1		72		M		4		16,1		94,25				-33		ND
2019-01-16 04:00	2019	1	16	04:00	-27		-30,5		73		15		5		16,1		94,17				-32		ND
2019-01-16 05:00	2019	1	16	05:00	-26,8		-30,3		73				0		16,1		94,06						ND
2019-01-16 06:00	2019	1	16	06:00	-26,2		-29,7		73				0		16,1		93,98						ND
2019-01-16 07:00	2019	1	16	07:00	-25,2		-28,6		74		8		5		16,1		93,88				-30		ND
2019-01-16 08:00	2019	1	16	08:00	-23,3		-26,6		75		15		9		16,1		93,8				-31		ND
2019-01-16 09:00	2019	1	16	09:00	-23		-26,6		73		17		5		14,5		93,8				-28		ND
2019-01-16 10:00	2019	1	16	10:00	-20,7		-24,2		74		18		15		6,4		93,68				-30		Neige
2019-01-16 11:00	2019	1	16	11:00	-18,9		-22,3		75		20		11		2,4		93,58				-26		Neige
2019-01-16 12:00	2019	1	16	12:00	-16,7		-20,2		75		18		13		3,6		93,45				-24		Neige
2019-01-16 13:00	2019	1	16	13:00	-15,6		-18,8		77		17		18		2,4		93,3				-24		Neige
2019-01-16 14:00	2019	1	16	14:00	-15,1		-18,6		75		17		17		4		93,2				-24		Neige
2019-01-16 15:00	2019	1	16	15:00	-14,6		-18,3		74		16		18		8,1		93,13				-23		Brume sèche
2019-01-16 16:00	2019	1	16	16:00	-14,3		-17,5		77		17		18		3,2		93,09				-23		Neige
2019-01-16 17:00	2019	1	16	17:00	-14,2		-16,9		80		17		13		2		93,06				-21		Neige
2019-01-16 18:00	2019	1	16	18:00	-14,1		-16,5		82		18		13		1,6		93,07				-21		Neige
2019-01-16 19:00	2019	1	16	19:00	-14		-16,6		81		18		9		2		93,07				-20		Neige
2019-01-16 20:00	2019	1	16	20:00	-14		-16,4		82		17		5		2,4		93,09				-17		Neige
2019-01-16 21:00	2019	1	16	21:00	-14		-16,6		81		22		9		4		93,1				-20		Neige
2019-01-16 22:00	2019	1	16	22:00	-14,6		-18		76		29		18		4,8		93,15				-23		Neige
2019-01-16 23:00	2019	1	16	23:00	-15,7		-19,7		72		32		18		4,8		93,22				-25		Neige
2019-01-17 00:00	2019	1	17	00:00	-17,5		-21,7		70		33		28		4		93,33				-29		Neige
2019-01-17 01:00	2019	1	17	01:00	-19,8		-24,3		68		29		30		3,2		93,44				-32		Neige
2019-01-17 02:00	2019	1	17	02:00	-21,7		-26,1		68		29		24		4,8		93,55				-34		Neige
2019-01-17 03:00	2019	1	17	03:00	-23,1		-27,5		68		28		26		3,2		93,68				-36		Neige
2019-01-17 04:00	2019	1	17	04:00	-24,4		-29,4		64		29		21		4		93,8				-36		Neige
2019-01-17 05:00	2019	1	17	05:00	-25,3		-30,4		63		29		26		4,8		93,88				-39		Neige
2019-01-17 06:00	2019	1	17	06:00	-26,5		-31,8		62		28		22		14,5		94				-39		ND
2019-01-17 07:00	2019	1	17	07:00	-28,3		-33,5		62		29		24		16,1		94,1				-42		ND
2019-01-17 08:00	2019	1	17	08:00	-30,4		-35,4		63		28		22		16,1		94,21				-44		ND
2019-01-17 09:00	2019	1	17	09:00	-31,2		-36,1		63		28		21		16,1		94,3				-45		ND
2019-01-17 10:00	2019	1	17	10:00	-31,2		-36,6		60		29		18		16,1		94,36				-44		ND
2019-01-17 11:00	2019	1	17	11:00	-30,7		-36,3		59		28		18		16,1		94,45				-43		ND
2019-01-17 12:00	2019	1	17	12:00	-30,1		-35,9		58		28		22		16,1		94,44				-44		ND
2019-01-17 13:00	2019	1	17	13:00	-30		-35,8		58		28		28		16,1		94,45				-45		ND
2019-01-17 14:00	2019	1	17	14:00	-29,5		-35,5		57		26		13		16,1		94,46				-40		ND
2019-01-17 15:00	2019	1	17	15:00	-29,2		-35,1		58		27		26		16,1		94,47				-44		ND
2019-01-17 16:00	2019	1	17	16:00	-29,5		-35,5		57		28		15		16,1		94,51				-41		ND
2019-01-17 17:00	2019	1	17	17:00	-30,9		-36,2		61		25		13		16,1		94,55				-42		ND
2019-01-17 18:00	2019	1	17	18:00	-31,4		-36,5		62		25		15		16,1		94,56				-43		ND
2019-01-17 19:00	2019	1	17	19:00	-31,3		-36,4		62		25		15		16,1		94,6				-43		ND
2019-01-17 20:00	2019	1	17	20:00	-31,9		-36,9		62		28		4		16,1		94,64				-37		ND
2019-01-17 21:00	2019	1	17	21:00	-32		-36,7		64		22		9		16,1		94,64				-41		ND
2019-01-17 22:00	2019	1	17	22:00	-31,7		-36,2		65		25		9		16,1		94,68				-41		ND
2019-01-17 23:00	2019	1	17	23:00	-32,8		-37,2		66		24		11		16,1		94,67				-43		ND
2019-01-18 00:00	2019	1	18	00:00	-31,6		-36,3		64		24		18		16,1		94,68				-44		ND
2019-01-18 01:00	2019	1	18	01:00	-31,6		-36,3		64		24		15		16,1		94,68				-43		ND
2019-01-18 02:00	2019	1	18	02:00	-31,6		-36,2		65		24		15		16,1		94,66				-43		ND
2019-01-18 03:00	2019	1	18	03:00	-34,6		-38,6		68		18		11		16,1		94,69				-45		ND
2019-01-18 04:00	2019	1	18	04:00	-35		-39		68		18		5		16,1		94,69				-41		ND
2019-01-18 05:00	2019	1	18	05:00	-35,9		-40		67		18		11		16,1		94,66				-47		ND
2019-01-18 06:00	2019	1	18	06:00	-34,9		-39		67		20		9		16,1		94,62				-44		ND
2019-01-18 07:00	2019	1	18	07:00	-35,1		-39,2		67		18		9		4,8		94,62				-45		Neige
2019-01-18 08:00	2019	1	18	08:00	-34,6		-38,6		68		18		5		16,1		94,6				-41		ND
2019-01-18 09:00	2019	1	18	09:00	-36,4		-40,5		67		M		4		16,1		94,59				-42		ND
2019-01-18 10:00	2019	1	18	10:00	-33,4		-37,4		68				0		16,1		94,54						Neige
2019-01-18 11:00	2019	1	18	11:00	-31,9		-36		68				0		9,7		94,48						Neige
2019-01-18 12:00	2019	1	18	12:00	-28,1		-32,2		69		16		8		16,1		94,34				-36		ND
2019-01-18 13:00	2019	1	18	13:00	-25,8		-30,6		65		20		15		4,8		94,25				-36		Neige
2019-01-18 14:00	2019	1	18	14:00	-24,4		-29,1		66		18		9		4,8		94,19				-32		Neige
2019-01-18 15:00	2019	1	18	15:00	-23,1		-28,2		64		21		13		16,1		94,15				-32		Neige
2019-01-18 16:00	2019	1	18	16:00	-23,1		-27,5		68		20		8		3,6		94,11				-30		Neige
2019-01-18 17:00	2019	1	18	17:00	-24,3		-27,9		73		1		4		2,4		94,07				-28		Neige
2019-01-18 18:00	2019	1	18	18:00	-25		-28,4		74		4		4		6,4		94,04				-29		Neige
2019-01-18 19:00	2019	1	18	19:00	-26		-29,2		75		8		4		11,3		93,99				-30		Neige
2019-01-18 20:00	2019	1	18	20:00	-29,1		-32,8		71				0		6,4		93,95						Neige
2019-01-18 21:00	2019	1	18	21:00	-26,5		-29,8		74				0		16,1		93,95						Neige
2019-01-18 22:00	2019	1	18	22:00	-25,6		-29		74		32		5		2,4		93,95				-31		Neige
2019-01-18 23:00	2019	1	18	23:00	-25,1		-28,5		74		26		5		2,8		93,97				-30		Neige
2019-01-19 00:00	2019	1	19	00:00	-23,7		-28,1		68		32		17		8,1		94,03				-34		Neige
2019-01-19 01:00	2019	1	19	01:00	-25,3		-30,1		65		33		22		8,1		94,08				-38		Brume sèche
2019-01-19 02:00	2019	1	19	02:00	-27,1		-32,2		63		33		17		16,1		94,19				-39		ND
2019-01-19 03:00	2019	1	19	03:00	-28,7		-33,9		62		31		17		16,1		94,31				-41		ND
2019-01-19 04:00	2019	1	19	04:00	-30,2		-35,1		63		30		17		16,1		94,42				-42		ND
2019-01-19 05:00	2019	1	19	05:00	-31,4		-36,6		61		31		26		16,1		94,52				-47		ND
2019-01-19 06:00	2019	1	19	06:00	-32,7		-37,9		61		30		18		16,1		94,62				-46		ND
2019-01-19 07:00	2019	1	19	07:00	-33,3		-38,3		62		30		22		8,1		94,72				-48		Brume sèche
2019-01-19 08:00	2019	1	19	08:00	-34,1		-39,2		61		29		17		12,9		94,82				-47		ND
2019-01-19 09:00	2019	1	19	09:00	-35		-40,4		59		29		13		16,1		94,94				-47		ND
2019-01-19 10:00	2019	1	19	10:00	-34,6		-40,4		57		28		13		16,1		95,01				-46		ND
2019-01-19 11:00	2019	1	19	11:00	-33,9		-39,9		56		28		15		16,1		95,05				-46		ND
2019-01-19 12:00	2019	1	19	12:00	-32,9		-39,1		55		28		18		16,1		95,09				-46		ND
2019-01-19 13:00	2019	1	19	13:00	-32,5		-38,7		55		27		17		12,9		95,16				-45		ND
2019-01-19 14:00	2019	1	19	14:00	-32,2		-38,5		55		27		17		14,5		95,16				-45		ND
2019-01-19 15:00	2019	1	19	15:00	-32,4		-38,6		55		28		24		16,1		95,2				-47		ND
2019-01-19 16:00	2019	1	19	16:00	-32,4		-38,5		56		27		15		16,1		95,23				-44		ND
2019-01-19 17:00	2019	1	19	17:00	-33,2		-38,7		59		26		17		16,1		95,25				-46		ND
2019-01-19 18:00	2019	1	19	18:00	-34		-39,3		60		25		15		16,1		95,29				-46		ND
2019-01-19 19:00	2019	1	19	19:00	-34,9		-40,5		58		26		15		16,1		95,38				-47		ND
2019-01-19 20:00	2019	1	19	20:00	-35,3		-40,9		58		26		18		16,1		95,47				-49		ND
2019-01-19 21:00	2019	1	19	21:00	-35,7		-41,3		58		27		21		16,1		95,5				-51		ND
2019-01-19 22:00	2019	1	19	22:00	-36,1		-41,5		59		25		9		16,1		95,52				-46		ND
2019-01-19 23:00	2019	1	19	23:00	-37,5		-42,4		62		15		5		16,1		95,56				-44		ND
2019-01-20 00:00	2019	1	20	00:00	-37,6		-42,6		61		22		5		16,1		95,61				-44		ND
2019-01-20 01:00	2019	1	20	01:00	-37,5		-42,3		62		26		13		16,1		95,58				-50		ND
2019-01-20 02:00	2019	1	20	02:00	-39,4		-43,8		64		M		4		16,1		95,65				-45		ND
2019-01-20 03:00	2019	1	20	03:00	-38,4		-42,7		65		26		5		16,1		95,65				-45		ND
2019-01-20 04:00	2019	1	20	04:00	-38,7		-43,3		63				0		16,1		95,68						ND
2019-01-20 05:00	2019	1	20	05:00	-40		-44,4		64		17		8		16,1		95,76				-50		ND
2019-01-20 06:00	2019	1	20	06:00	-41,7		-46,2		63		18		5		16,1		95,78				-49		ND
2019-01-20 07:00	2019	1	20	07:00	-42,3		-46,8		63		21		5		16,1		95,78				-50		ND
2019-01-20 08:00	2019	1	20	08:00	-41		-45,7		62		15		9		14,5		95,81				-52		ND
2019-01-20 09:00	2019	1	20	09:00	-40,7		-45,2		63		17		5		16,1		95,84				-48		ND
2019-01-20 10:00	2019	1	20	10:00	-40		-44,6		63		19		8		16,1		95,88				-50		ND
2019-01-20 11:00	2019	1	20	11:00	-36,4		-41,6		60		16		9		16,1		95,89				-46		ND
2019-01-20 12:00	2019	1	20	12:00	-34,4		-39,8		59		18		8		16,1		95,87				-43		ND
2019-01-20 13:00	2019	1	20	13:00	-33,7		-39,2		59		7		4		16,1		95,79				-39		ND
2019-01-20 14:00	2019	1	20	14:00	-32,9		-38,1		61		M		4		12,9		95,74				-38		ND
2019-01-20 15:00	2019	1	20	15:00	-32,4		-37,8		60				0		16,1		95,66						ND
2019-01-20 16:00	2019	1	20	16:00	-31,9		-37,5		59		M		4		16,1		95,59				-37		ND
2019-01-20 17:00	2019	1	20	17:00	-31,7		-37,3		59				0		16,1		95,65						ND
2019-01-20 18:00	2019	1	20	18:00	-31,2		-36,1		63		1		9		16,1		95,52				-40		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
2019-01-20 19:00	2019	1	20	19:00	-31,1		-36		63		4		11		16,1		95,46				-41		ND
2019-01-20 20:00	2019	1	20	20:00	-31,1		-36		63		4		13		16,1		95,46				-42		ND
2019-01-20 21:00	2019	1	20	21:00	-30,9		-35,8		63		4		9		16,1		95,38				-40		ND
2019-01-20 22:00	2019	1	20	22:00	-30,8		-35,4		65		2		13		8,1		95,31				-42		Neige
2019-01-20 23:00	2019	1	20	23:00	-30,8		-35,2		66		3		11		3,2		95,24				-41		Neige
2019-01-21 00:00	2019	1	21	00:00	-30,7		-35		67		36		15		2,4		95,09				-42		Neige
2019-01-21 01:00	2019	1	21	01:00	-30,7		-35,1		66		1		15		4,8		94,95				-42		Neige
2019-01-21 02:00	2019	1	21	02:00	-30,4		-34,8		66		2		17		6,4		94,8				-43		Neige
2019-01-21 03:00	2019	1	21	03:00	-30,6		-35,2		65		3		18		4,8		94,75				-43		Neige
2019-01-21 04:00	2019	1	21	04:00	-30,3		-34,9		65		3		17		12,9		94,75				-43		Neige
2019-01-21 05:00	2019	1	21	05:00	-30,9		-35,3		66		2		17		3,6		94,62				-43		Neige
2019-01-21 06:00	2019	1	21	06:00	-30,7		-35,3		65		2		24		16,1		94,6				-45		ND
2019-01-21 07:00	2019	1	21	07:00	-30,4		-35		65		2		21		8,1		94,62				-44		Neige
2019-01-21 08:00	2019	1	21	08:00	-29,6		-34,1		66		4		18		6,4		94,55				-42		Neige
2019-01-21 09:00	2019	1	21	09:00	-29,2		-33,7		66		3		22		4		94,54				-43		Neige
2019-01-21 10:00	2019	1	21	10:00	-27,7		-32,2		66		3		28		4		94,49				-42		Neige
2019-01-21 11:00	2019	1	21	11:00	-26,5		-31,6		63		4		18		16,1		94,52				-38		Neige
2019-01-21 12:00	2019	1	21	12:00	-25,9		-31		63		2		32		3,2		94,41				-41		Brume sèche
2019-01-21 13:00	2019	1	21	13:00	-24,1		-30		59		3		22		16,1		94,37				-36		ND
2019-01-21 14:00	2019	1	21	14:00	-23,7		-29,3		61		1		26		16,1		94,36				-37		ND
2019-01-21 15:00	2019	1	21	15:00	-23,4		-29,2		60		2		24		16,1		94,38				-36		ND
2019-01-21 16:00	2019	1	21	16:00	-23,2		-29,2		59		2		26		9,7		94,4				-36		Neige
2019-01-21 17:00	2019	1	21	17:00	-23,1		-28,7		61		1		26		16,1		94,45				-36		ND
2019-01-21 18:00	2019	1	21	18:00	-23,8		-29,4		61		36		34		16,1		94,47				-38		ND
2019-01-21 19:00	2019	1	21	19:00	-23,9		-29,5		61		36		26		16,1		94,53				-37		ND
2019-01-21 20:00	2019	1	21	20:00	-24		-29,7		60		1		24		16,1		94,55				-37		ND
2019-01-21 21:00	2019	1	21	21:00	-24,4		-30,1		60		1		28		16,1		94,58				-38		ND
2019-01-21 22:00	2019	1	21	22:00	-24,3		-29,7		62		36		28		16,1		94,58				-38		ND
2019-01-21 23:00	2019	1	21	23:00	-24,5		-29,3		65		2		24		16,1		94,59				-37		ND
2019-01-22 00:00	2019	1	22	00:00	-25,1		-29,9		65		1		17		16,1		94,6				-36		ND
2019-01-22 01:00	2019	1	22	01:00	-25,7		-30,5		65		2		13		16,1		94,6				-35		ND
2019-01-22 02:00	2019	1	22	02:00	-25,7		-30,3		66		3		9		16,1		94,67				-33		ND
2019-01-22 03:00	2019	1	22	03:00	-25,2		-29,7		67		34		11		16,1		94,7				-34		ND
2019-01-22 04:00	2019	1	22	04:00	-25,7		-30,7		64		36		11		16,1		94,71				-34		ND
2019-01-22 05:00	2019	1	22	05:00	-26,3		-31,1		65		36		9		16,1		94,75				-34		ND
2019-01-22 06:00	2019	1	22	06:00	-26,7		-31,3		66		2		17		16,1		94,83				-38		ND
2019-01-22 07:00	2019	1	22	07:00	-26,4		-31		66		35		17		16,1		94,93				-38		ND
2019-01-22 08:00	2019	1	22	08:00	-27,4		-31,8		67		36		18		16,1		95,01				-39		ND
2019-01-22 09:00	2019	1	22	09:00	-28,9		-33,2		67		1		18		16,1		95,08				-41		ND
2019-01-22 10:00	2019	1	22	10:00	-29		-34		63		33		13		16,1		95,12				-39		ND
2019-01-22 11:00	2019	1	22	11:00	-26,7		-32		62		34		9		16,1		95,16				-35		ND
2019-01-22 12:00	2019	1	22	12:00	-24,3		-29,8		61		29		8		16,1		95,13				-31		ND
2019-01-22 13:00	2019	1	22	13:00	-22,2		-29,3		54		31		8		16,1		95,08				-29		ND
2019-01-22 14:00	2019	1	22	14:00	-20,9		-28,6		51		22		8		16,1		95,05				-27		ND
2019-01-22 15:00	2019	1	22	15:00	-19,5		-28,4		46		21		5		16,1		95,11				-24		ND
2019-01-22 16:00	2019	1	22	16:00	-19,8		-27,3		52		25		13		16,1		95,15				-28		ND
2019-01-22 17:00	2019	1	22	17:00	-21,1		-28,6		52		25		11		16,1		95,18				-29		ND
2019-01-22 18:00	2019	1	22	18:00	-23,2		-30		55		18		8		16,1		95,16				-30		ND
2019-01-22 19:00	2019	1	22	19:00	-26		-30,6		66		24		11		16,1		95,16				-35		ND
2019-01-22 20:00	2019	1	22	20:00	-23,9		-29,1		63		19		11		16,1		95,18				-32		ND
2019-01-22 21:00	2019	1	22	21:00	-25,9		-30,2		68		17		11		16,1		95,13				-35		ND
2019-01-22 22:00	2019	1	22	22:00	-23,4		-28,1		66		16		8		16,1		95,11				-30		ND
2019-01-22 23:00	2019	1	22	23:00	-21,4		-26,4		65		18		17		16,1		95,05				-31		ND
2019-01-23 00:00	2019	1	23	00:00	-20,8		-25,3		68		25		8		16,1		95,06				-27		ND
2019-01-23 01:00	2019	1	23	01:00	-20,4		-24,5		70		17		13		16,1		95,02				-29		Neige
2019-01-23 02:00	2019	1	23	02:00	-19,9		-23,6		73		20		9		6,4		94,95				-27		Neige
2019-01-23 03:00	2019	1	23	03:00	-19,6		-23,5		72		20		15		16,1		94,94				-29		Neige
2019-01-23 04:00	2019	1	23	04:00	-20,6		-24,3		73		20		9		16,1		94,91				-27		Neige
2019-01-23 05:00	2019	1	23	05:00	-22,3		-25,6		75		18		15		16,1		94,9				-32		ND
2019-01-23 06:00	2019	1	23	06:00	-23,1		-26,2		76		19		13		16,1		94,85				-32		ND
2019-01-23 07:00	2019	1	23	07:00	-22,6		-25,6		77		17		11		16,1		94,9				-31		ND
2019-01-23 08:00	2019	1	23	08:00	-20,8		-24		76		16		11		4,8		94,87				-29		Neige
2019-01-23 09:00	2019	1	23	09:00	-20,2		-23,3		77		15		9		14,5		94,86				-27		Neige
2019-01-23 10:00	2019	1	23	10:00	-18,6		-22,2		74		19		13		4,8		94,8				-27		Neige
2019-01-23 11:00	2019	1	23	11:00	-17,3		-21,2		72		19		13		4,8		94,73				-25		Neige
2019-01-23 12:00	2019	1	23	12:00	-16,2		-20,2		72		19		15		4,8		94,66				-24		Neige
2019-01-23 13:00	2019	1	23	13:00	-15,3		-19,1		73		20		11		4,8		94,63				-22		Neige
2019-01-23 14:00	2019	1	23	14:00	-13,8		-17,7		73		19		15		3,6		94,58				-21		Neige
2019-01-23 15:00	2019	1	23	15:00	-13,8		-17,7		73		18		26		16,1		94,58				-24		Neige
2019-01-23 16:00	2019	1	23	16:00	-14,1		-18,1		72		16		13		16,1		94,56				-21		ND
2019-01-23 17:00	2019	1	23	17:00	-17,9		-20,8		79		17		15		16,1		94,59				-26		ND
2019-01-23 18:00	2019	1	23	18:00	-17,4		-19,9		81		19		13		16,1		94,59				-25		ND
2019-01-23 19:00	2019	1	23	19:00	-21,1		-23,4		82		17		13		16,1		94,54				-30		ND
2019-01-23 20:00	2019	1	23	20:00	-23,4		-26,2		78		19		5		16,1		94,59				-28		ND
2019-01-23 21:00	2019	1	23	21:00	-21		-23,6		80				0		16,1		94,55						ND
2019-01-23 22:00	2019	1	23	22:00	-25,4		-28,5		76				0		16,1		94,54						ND
2019-01-23 23:00	2019	1	23	23:00	-24,8		-27,7		77		M		4		16,1		94,48				-29		ND
2019-01-24 00:00	2019	1	24	00:00	-25,5		-28,7		75		19		5		16,1		94,48				-31		Neige
2019-01-24 01:00	2019	1	24	01:00	-22,3		-25,3		77		15		4		16,1		94,48				-26		Neige
2019-01-24 02:00	2019	1	24	02:00	-21,3		-24,2		78				0		16,1		94,38						Neige
2019-01-24 03:00	2019	1	24	03:00	-20,5		-23,4		78		M		4		9,7		94,31				-24		Neige
2019-01-24 04:00	2019	1	24	04:00	-19,4		-22,2		79		M		4		8,1		94,21				-23		Neige
2019-01-24 05:00	2019	1	24	05:00	-19		-21,6		80		2		5		2,4		94,03				-23		Neige
2019-01-24 06:00	2019	1	24	06:00	-18,3		-21		80		4		4		1,6		93,96				-22		Neige
2019-01-24 07:00	2019	1	24	07:00	-17		-19,5		81		M		4		1,2		93,95				-20		Neige
2019-01-24 08:00	2019	1	24	08:00	-16,6		-19		82		4		8		1,2		93,88				-22		Neige
2019-01-24 09:00	2019	1	24	09:00	-16,2		-18,6		82		M		4		4		93,84				-19		Neige
2019-01-24 10:00	2019	1	24	10:00	-17		-19,4		82		6		4		16,1		93,78				-20		Neige
2019-01-24 11:00	2019	1	24	11:00	-14,2		-16,5		83		7		8		16,1		93,7				-19		Neige
2019-01-24 12:00	2019	1	24	12:00	-12,7		-15,2		82		13		8		16,1		93,65				-18		Neige
2019-01-24 13:00	2019	1	24	13:00	-12,1		-15,4		77		14		8		16,1		93,56				-17		Neige
2019-01-24 14:00	2019	1	24	14:00	-12,3		-15,4		78		7		8		12,9		93,47				-17		Neige
2019-01-24 15:00	2019	1	24	15:00	-12,2		-15,1		79		9		8		16,1		93,44				-17		Neige
2019-01-24 16:00	2019	1	24	16:00	-12,1		-14,7		81		9		5		11,3		93,38				-15		Neige
2019-01-24 17:00	2019	1	24	17:00	-12		-14,5		82		8		8		3,2		93,33				-17		Neige
2019-01-24 18:00	2019	1	24	18:00	-12		-14,3		83		6		5		8,1		93,31				-15		Neige
2019-01-24 19:00	2019	1	24	19:00	-12		-14,2		84		5		5		16,1		93,2				-15		Neige
2019-01-24 20:00	2019	1	24	20:00	-11,9		-14,1		84		5		5		16,1		93,13				-15		Neige
2019-01-24 21:00	2019	1	24	21:00	-12		-13,9		86		1		8		6,4		93,05				-17		Neige
2019-01-24 22:00	2019	1	24	22:00	-11,9		-13,8		86		36		8		2,8		92,92				-17		Neige
2019-01-24 23:00	2019	1	24	23:00	-11,7		-13,6		86		36		11		2		92,76				-18		Neige
2019-01-25 00:00	2019	1	25	00:00	-11,6		-13,5		86		2		11		2		92,61				-18		Neige
2019-01-25 01:00	2019	1	25	01:00	-11,4		-13,4		85		1		9		1,2		92,47				-17		Neige
2019-01-25 02:00	2019	1	25	02:00	-11,3		-13,3		85		1		11		2		92,39				-17		Neige
2019-01-25 03:00	2019	1	25	03:00	-11,1		-13,2		85		2		13		1,6		92,25				-18		Neige
2019-01-25 04:00	2019	1	25	04:00	-11,2		-13,3		85		36		21		4		92,18				-20		Neige
2019-01-25 05:00	2019	1	25	05:00	-10,9		-13,1		84		35		17		3,6		92,11				-18		Neige
2019-01-25 06:00	2019	1	25	06:00	-10,6		-13		83		34		13		2,8		92,09				-17		Neige
2019-01-25 07:00	2019	1	25	07:00	-10,9		-13,7		80		35		11		4,8		92,1				-17		Neige
2019-01-25 08:00	2019	1	25	08:00	-11		-13,5		82		28		8		6,4		92,15				-16		Neige
2019-01-25 09:00	2019	1	25	09:00	-11,8		-14,5		81		29		15		8,1		92,18				-19		Neige
2019-01-25 10:00	2019	1	25	10:00	-12,1		-15,2		78		29		11		6,4		92,21				-18		Neige
2019-01-25 11:00	2019	1	25	11:00	-12,1		-15,5		76		28		13		12,9		92,29				-19		Neige
2019-01-25 12:00	2019	1	25	12:00	-11,9		-15,7		74		29		15		8,1		92,25				-19		Neige
2019-01-25 13:00	2019	1	25	13:00	-12,2		-15,9		74		29		17		4,8		92,27				-20		Neige
2019-01-25 14:00	2019	1	25	14:00	-13,7		-17,4		74		28		22		6,4		92,36				-23		Neige
2019-01-25 15:00	2019	1	25	15:00	-14,2		-17,9		74		28		21		6,4		92,48				-23		Neige
2019-01-25 16:00	2019	1	25	16:00	-14,8		-18,8		72		27		26		4,8		92,59				-25		Neige
2019-01-25 17:00	2019	1	25	17:00	-15,6		-19,2		74		28		22		4		92,66				-25		Neige
2019-01-25 18:00	2019	1	25	18:00	-17,6		-21,8		70		28		26		16,1		92,72				-29		ND
2019-01-25 19:00	2019	1	25	19:00	-19,2		-23,2		71		27		11		16,1		92,81				-27		ND
2019-01-25 20:00	2019	1	25	20:00	-19		-23		71		28		22		16,1		92,86				-30		ND
2019-01-25 21:00	2019	1	25	21:00	-19,2		-23,4		70		27		26		6,4		92,91				-31		Brume sèche
2019-01-25 22:00	2019	1	25	22:00	-20		-24,3		69		27		28		4		92,99				-32		Neige
2019-01-25 23:00	2019	1	25	23:00	-20,6		-25,2		67		28		26		14,5		93,06				-33		Neige
2019-01-26 00:00	2019	1	26	00:00	-21,6		-26,4		66		27		22		11,3		93,15				-33		Neige
2019-01-26 01:00	2019	1	26	01:00	-22,3		-26,5		69		27		24		16,1		93,24				-34		ND
2019-01-26 02:00	2019	1	26	02:00	-23,5		-27,7		69		27		17		16,1		93,27				-34		ND
2019-01-26 03:00	2019	1	26	03:00	-24,3		-28,5		69		26		18		16,1		93,35				-35		ND
2019-01-26 04:00	2019	1	26	04:00	-25,4		-29,5		69		26		15		16,1		93,4				-36		ND
2019-01-26 05:00	2019	1	26	05:00	-26,3		-30,7		67		25		17		16,1		93,47				-38		ND
2019-01-26 06:00	2019	1	26	06:00	-27,4		-31,8		67		25		22		16,1		93,56				-40		ND
2019-01-26 07:00	2019	1	26	07:00	-28,5		-33,2		65		24		18		16,1		93,66				-41		ND
2019-01-26 08:00	2019	1	26	08:00	-29,7		-34,2		66		26		9		16,1		93,77				-38		ND
2019-01-26 09:00	2019	1	26	09:00	-29,9		-34,7		64		25		11		16,1		93,91				-40		ND
2019-01-26 10:00	2019	1	26	10:00	-30,1		-35,2		62		24		21		16,1		94,03				-44		ND
2019-01-26 11:00	2019	1	26	11:00	-30,2		-35,5		61		26		24		12,9		94,12				-44		ND
2019-01-26 12:00	2019	1	26	12:00	-29,2		-34,9		59		26		30		6,4		94,19				-45		Neige
2019-01-26 13:00	2019	1	26	13:00	-28,6		-34,7		57		25		18		14,5		94,26				-41		Neige
2019-01-26 14:00	2019	1	26	14:00	-28		-33,9		58		26		21		16,1		94,34				-41		ND
2019-01-26 15:00	2019	1	26	15:00	-27,9		-34,2		56		24		30		12,9		94,41				-43		Neige
2019-01-26 16:00	2019	1	26	16:00	-28,2		-34,5		56		25		13		16,1		94,53				-38		ND
2019-01-26 17:00	2019	1	26	17:00	-29,1		-34,8		59		24		17		16,1		94,64				-41		ND
2019-01-26 18:00	2019	1	26	18:00	-30,4		-36,2		58		22		11		16,1		94,76				-40		ND
2019-01-26 19:00	2019	1	26	19:00	-30,9		-36,3		60		24		13		16,1		94,87				-42		ND
2019-01-26 20:00	2019	1	26	20:00	-32		-37,2		61		24		11		16,1		94,98				-42		ND
2019-01-26 21:00	2019	1	26	21:00	-33		-37,7		64		22		11		16,1		95,09				-43		ND
2019-01-26 22:00	2019	1	26	22:00	-33		-37,2		67		22		8		16,1		95,15				-41		ND
2019-01-26 23:00	2019	1	26	23:00	-32,6		-37		66		18		9		16,1		95,19				-42		ND
2019-01-27 00:00	2019	1	27	00:00	-32,2		-36,4		67		23		18		16,1		95,24				-45		ND
2019-01-27 01:00	2019	1	27	01:00	-32		-36,9		63		22		17		16,1		95,28				-45		ND
2019-01-27 02:00	2019	1	27	02:00	-36,8		-40,9		67		17		15		16,1		95,33				-50		ND
2019-01-27 03:00	2019	1	27	03:00	-36,4		-40,3		68		16		11		16,1		95,39				-47		ND
2019-01-27 04:00	2019	1	27	04:00	-35,7		-39,7		68		16		9		16,1		95,39				-45		ND
2019-01-27 05:00	2019	1	27	05:00	-35		-39		68		21		11		16,1		95,43				-46		ND
2019-01-27 06:00	2019	1	27	06:00	-35,3		-39,1		69		20		8		16,1		95,49				-44		ND
2019-01-27 07:00	2019	1	27	07:00	-39,8		-43,8		67		15		5		16,1		95,52				-47		ND
2019-01-27 08:00	2019	1	27	08:00	-39,5		-43,6		66		19		5		11,3		95,52				-46		ND
2019-01-27 09:00	2019	1	27	09:00	-38,2		-42,2		67		16		5		8,1		95,54				-45		Brume sèche
2019-01-27 10:00	2019	1	27	10:00	-35,2		-39,3		67		16		5		16,1		95,59				-42		ND
2019-01-27 11:00	2019	1	27	11:00	-32,7		-36,8		68				0		16,1		95,57						ND
2019-01-27 12:00	2019	1	27	12:00	-28,4		-32,8		67		16		9		16,1		95,49				-37		ND
2019-01-27 13:00	2019	1	27	13:00	-26,8		-32,6		59		17		9		16,1		95,48				-35		ND
2019-01-27 14:00	2019	1	27	14:00	-25,1		-31,9		54		17		9		16,1		95,42				-33		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
2019-01-27 15:00	2019	1	27	15:00	-24,4		-31,3		54		12		8		16,1		95,33				-31		ND
2019-01-27 16:00	2019	1	27	16:00	-27,5		-33,1		60		M		4		16,1		95,26				-32		ND
2019-01-27 17:00	2019	1	27	17:00	-27,9		-32,8		64		6		5		16,1		95,23				-33		ND
2019-01-27 18:00	2019	1	27	18:00	-26,9		-31,6		65		5		5		16,1		95,16				-32		ND
2019-01-27 19:00	2019	1	27	19:00	-25,3		-29,1		71		32		5		4		95,08				-30		Neige
2019-01-27 20:00	2019	1	27	20:00	-24,2		-28,1		71		9		9		9,7		94,9				-32		Neige
2019-01-27 21:00	2019	1	27	21:00	-22,6		-26,1		74		7		5		2		94,74				-27		Neige
2019-01-27 22:00	2019	1	27	22:00	-20,8		-24,1		75		12		5		2		94,67				-25		Neige
2019-01-27 23:00	2019	1	27	23:00	-20,6		-24,3		73		9		11		4		94,49				-28		Neige
2019-01-28 00:00	2019	1	28	00:00	-22,4		-25,7		75		6		9		16,1		94,38				-30		Neige
2019-01-28 01:00	2019	1	28	01:00	-21,6		-24,8		76		2		8		2,8		94,25				-28		Neige
2019-01-28 02:00	2019	1	28	02:00	-20,5		-23,7		76		36		5		1,6		94,08				-25		Neige
2019-01-28 03:00	2019	1	28	03:00	-19,8		-22,7		78		4		11		1,6		93,92				-27		Neige
2019-01-28 04:00	2019	1	28	04:00	-19,2		-22,1		78		3		9		11,3		93,74				-26		Neige
2019-01-28 05:00	2019	1	28	05:00	-18,7		-21,6		78		3		9		8,1		93,56				-25		Neige
2019-01-28 06:00	2019	1	28	06:00	-17,9		-20,7		79		3		11		1,2		93,41				-25		Neige
2019-01-28 07:00	2019	1	28	07:00	-18,1		-20,9		79		3		9		2		93,3				-24		Neige
2019-01-28 08:00	2019	1	28	08:00	-18,9		-21,5		80		36		5		4		93,23				-23		Neige
2019-01-28 09:00	2019	1	28	09:00	-18,9		-21,5		80		24		4		4,8		93,2				-22		Neige
2019-01-28 10:00	2019	1	28	10:00	-18,8		-22		76		M		8		2,8		93,17				-25		Neige
2019-01-28 11:00	2019	1	28	11:00	-15,9		-19,7		73		26		26		1,6		93,18				-27		Neige
2019-01-28 12:00	2019	1	28	12:00	-17,5		-21,4		72		26		21		1,2		93,24				-28		Neige
2019-01-28 13:00	2019	1	28	13:00	-18,7		-23,2		68		26		22		2		93,29				-29		Brume sèche
2019-01-28 14:00	2019	1	28	14:00	-20,4		-25,2		66		24		28		4,8		93,39				-33		Brume sèche
2019-01-28 15:00	2019	1	28	15:00	-21,7		-27		63		26		28		8,1		93,57				-34		Brume sèche
2019-01-28 16:00	2019	1	28	16:00	-23,5		-28,5		64		26		30		4,8		93,74				-37		Neige
2019-01-28 17:00	2019	1	28	17:00	-24,5		-29,2		66		25		28		4,8		93,84				-38		Neige
2019-01-28 18:00	2019	1	28	18:00	-25,9		-30,7		65		26		22		6,4		94,01				-38		Neige
2019-01-28 19:00	2019	1	28	19:00	-27,2		-32,1		64		27		18		6,4		94,15				-39		Neige
2019-01-28 20:00	2019	1	28	20:00	-28,2		-33,4		62		28		26		14,5		94,29				-42		ND
2019-01-28 21:00	2019	1	28	21:00	-28,3		-33		65		27		35		1,2		94,39				-44		Neige
2019-01-28 22:00	2019	1	28	22:00	-28,4		-33,1		65		27		35		1,2		94,5				-45		Neige
2019-01-28 23:00	2019	1	28	23:00	-27,7		-32,2		66		27		37		6,4		94,56				-44		Brume sèche
2019-01-29 00:00	2019	1	29	00:00	-27,6		-32,2		66		28		39		4		94,65				-44		Neige
2019-01-29 01:00	2019	1	29	01:00	-27,6		-32,3		65		27		21		16,1		94,8				-40		ND
2019-01-29 02:00	2019	1	29	02:00	-27,9		-32,4		66		29		21		16,1		94,87				-41		ND
2019-01-29 03:00	2019	1	29	03:00	-28,7		-33,1		67		29		18		16,1		94,95				-41		ND
2019-01-29 04:00	2019	1	29	04:00	-29,3		-33,6		67		26		15		16,1		95,07				-41		ND
2019-01-29 05:00	2019	1	29	05:00	-29,5		-33,8		67		27		21		16,1		95,12				-43		ND
2019-01-29 06:00	2019	1	29	06:00	-29,9		-34,1		68		22		13		16,1		95,15				-40		ND
2019-01-29 07:00	2019	1	29	07:00	-30,8		-34,9		68		27		24		16,1		95,23				-45		ND
2019-01-29 08:00	2019	1	29	08:00	-30,9		-35		68		25		13		16,1		95,35				-42		ND
2019-01-29 09:00	2019	1	29	09:00	-30,8		-35,1		67		27		18		16,1		95,42				-43		ND
2019-01-29 10:00	2019	1	29	10:00	-29		-33,7		65		28		8		12,9		95,43				-37		ND
2019-01-29 11:00	2019	1	29	11:00	-27,3		-32,5		62		32		8		16,1		95,35				-35		ND
2019-01-29 12:00	2019	1	29	12:00	-25,6		-31,4		59		29		11		16,1		95,42				-34		ND
2019-01-29 13:00	2019	1	29	13:00	-24,7		-30,8		58				0		16,1		95,38						ND
2019-01-29 14:00	2019	1	29	14:00	-23,9		-30,8		54		32		5		16,1		95,35				-29		ND
2019-01-29 15:00	2019	1	29	15:00	-22,5		-29,9		52		M		4		16,1		95,31				-26		ND
2019-01-29 16:00	2019	1	29	16:00	-23,2		-29,9		55		12		4		16,1		95,36				-27		ND
2019-01-29 17:00	2019	1	29	17:00	-24,3		-29,8		61		5		4		16,1		95,39				-28		ND
2019-01-29 18:00	2019	1	29	18:00	-24		-29,4		62		6		5		16,1		95,35				-29		ND
2019-01-29 19:00	2019	1	29	19:00	-23,8		-28,8		64		4		5		16,1		95,33				-29		ND
2019-01-29 20:00	2019	1	29	20:00	-23,7		-28,7		64		6		5		16,1		95,39				-28		ND
2019-01-29 21:00	2019	1	29	21:00	-23,6		-28,3		66		3		8		16,1		95,35				-30		ND
2019-01-29 22:00	2019	1	29	22:00	-23,5		-28,2		66		6		5		16,1		95,28				-28		ND
2019-01-29 23:00	2019	1	29	23:00	-23,2		-27,7		67		5		8		16,1		95,24				-30		ND
2019-01-30 00:00	2019	1	30	00:00	-23		-27,4		68		5		9		16,1		95,19				-30		ND
2019-01-30 01:00	2019	1	30	01:00	-22,7		-27,4		66		7		13		16,1		95,14				-32		ND
2019-01-30 02:00	2019	1	30	02:00	-22,9		-27,6		66		8		11		16,1		95,13				-31		ND
2019-01-30 03:00	2019	1	30	03:00	-23,1		-27,7		67		6		11		16,1		95,08				-31		ND
2019-01-30 04:00	2019	1	30	04:00	-23,9		-28,3		68		6		9		16,1		95,03				-31		ND
2019-01-30 05:00	2019	1	30	05:00	-23,4		-27,6		69		6		13		16,1		94,97				-33		ND
2019-01-30 06:00	2019	1	30	06:00	-23		-27,2		69		7		13		16,1		94,9				-32		ND
2019-01-30 07:00	2019	1	30	07:00	-22,6		-26,5		71		6		9		4		94,89				-30		Neige
2019-01-30 08:00	2019	1	30	08:00	-22,1		-26		71		6		8		1,6		94,85				-29		Neige
2019-01-30 09:00	2019	1	30	09:00	-21,4		-24,9		74		7		11		1,6		94,77				-29		Neige
2019-01-30 10:00	2019	1	30	10:00	-20,4		-23,8		75		7		9		1,2		94,67				-27		Neige
2019-01-30 11:00	2019	1	30	11:00	-18,1		-21,1		78				0		1,6		94,59						Neige
2019-01-30 12:00	2019	1	30	12:00	-16,4		-19,6		77		11		9		2,4		94,48				-22		Neige
2019-01-30 13:00	2019	1	30	13:00	-16,1		-19,6		75		10		13		4,8		94,39				-24		Neige
2019-01-30 14:00	2019	1	30	14:00	-15,6		-19,1		75		8		13		2,4		94,22				-23		Neige
2019-01-30 15:00	2019	1	30	15:00	-14,9		-18,4		75		10		15		4		94,1				-23		Neige
2019-01-30 16:00	2019	1	30	16:00	-14,7		-17,9		77		10		11		4,8		93,9				-21		Neige
2019-01-30 17:00	2019	1	30	17:00	-15,3		-18,3		78		8		13		16,1		93,78				-23		ND
2019-01-30 18:00	2019	1	30	18:00	-14,4		-17,9		75		8		15		16,1		93,6				-22		ND
2019-01-30 19:00	2019	1	30	19:00	-14		-17,5		75		10		15		6,4		93,5				-22		Neige
2019-01-30 20:00	2019	1	30	20:00	-13,8		-16,3		82		8		18		1,6		93,36				-22		Neige
2019-01-30 21:00	2019	1	30	21:00	-13,5		-16,3		80		7		17		2,8		93,2				-22		Neige
2019-01-30 22:00	2019	1	30	22:00	-13,6		-16,1		82		7		15		1,2		93,02				-21		Neige
2019-01-30 23:00	2019	1	30	23:00	-13,4		-15,9		82		7		21		1,6		92,79				-22		Neige
2019-01-31 00:00	2019	1	31	00:00	-12,9		-15,4		82		7		22		1,6		92,56				-22		Neige
2019-01-31 01:00	2019	1	31	01:00	-12,4		-14,9		82		6		18		4,8		92,32				-20		Neige
2019-01-31 02:00	2019	1	31	02:00	-12,3		-14,6		83		4		15		1,6		92,07				-20		Neige
2019-01-31 03:00	2019	1	31	03:00	-13,6		-15,9		83		3		13		1,2		91,87				-21		Neige
2019-01-31 04:00	2019	1	31	04:00	-13,4		-15,6		84		1		13		1,2		91,66				-20		Neige
2019-01-31 05:00	2019	1	31	05:00	-12,8		-15		84		31		9		1,2		91,53				-18		Neige
2019-01-31 06:00	2019	1	31	06:00	-12,6		-15,4		80		22		30		2,8		91,54				-23		Neige
2019-01-31 07:00	2019	1	31	07:00	-13,8		-16,9		78		22		34		1,6		91,61				-25		Neige
2019-01-31 08:00	2019	1	31	08:00	-14,6		-17,7		77		22		34		1,2		91,71				-26		Neige
2019-01-31 09:00	2019	1	31	09:00	-15,6		-19,2		74		23		43		0,6		91,85				-29		Neige forte,Poudrerie élevée
2019-01-31 10:00	2019	1	31	10:00	-16		-19,3		76		22		34		1		91,93				-28		Neige
2019-01-31 11:00	2019	1	31	11:00	-17,1		-20,9		73		23		37		0,6		92,04				-30		Neige modérée
2019-01-31 12:00	2019	1	31	12:00	-17,9		-21,8		72		24		35		1		92,14				-31		Neige
2019-01-31 13:00	2019	1	31	13:00	-18,7		-23,2		68		23		43		1		92,22				-33		Neige,Poudrerie élevée
2019-01-31 14:00	2019	1	31	14:00	-19,5		-24,2		67		23		35		1		92,31				-33		Neige
2019-01-31 15:00	2019	1	31	15:00	-20,5		-25,1		67		22		35		1,2		92,38				-34		Neige
2019-01-31 16:00	2019	1	31	16:00	-21,4		-26,4		65		23		34		3,6		92,46				-35		Neige
2019-01-31 17:00	2019	1	31	17:00	-22,5		-27,4		65		23		32		3,2		92,53				-36		Neige
2019-01-31 18:00	2019	1	31	18:00	-23,5		-28,2		66		23		28		4		92,59				-37		Neige
2019-01-31 19:00	2019	1	31	19:00	-24,3		-29,3		64		24		32		2,4		92,63				-39		Neige
2019-01-31 20:00	2019	1	31	20:00	-24,9		-29,9		64		24		34		3,2		92,68				-40		Neige
2019-01-31 21:00	2019	1	31	21:00	-25,5		-30,5		64		25		34		2		92,7				-40		Neige
2019-01-31 22:00	2019	1	31	22:00	-26,4		-31,3		64		25		34		1,6		92,74				-42		Neige
2019-01-31 23:00	2019	1	31	23:00	-27,3		-32,4		63		25		28		2		92,77				-42		Neige

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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
2019-02-01 00:00	2019	2	1	00:00	-28,4		-33,6		62		25		35		2,4		92,78				-45		Neige
2019-02-01 01:00	2019	2	1	01:00	-29,2		-34,5		61		25		32		1,6		92,78				-45		Neige
2019-02-01 02:00	2019	2	1	02:00	-29,8		-35,3		60		25		34		1,6		92,78				-46		Neige
2019-02-01 03:00	2019	2	1	03:00	-30,2		-35,8		59		25		32		3,2		92,81				-46		Neige
2019-02-01 04:00	2019	2	1	04:00	-30,7		-36,7		57		24		34		4		92,78				-47		Neige
2019-02-01 05:00	2019	2	1	05:00	-30,8		-36,8		57		24		21		8,1		92,8				-44		Neige
2019-02-01 06:00	2019	2	1	06:00	-31		-36,6		59		23		24		9,7		92,76				-45		Neige
2019-02-01 07:00	2019	2	1	07:00	-30,9		-36,5		59		23		34		4,8		92,69				-48		Neige
2019-02-01 08:00	2019	2	1	08:00	-31,4		-37		59		22		24		8,1		92,7				-46		Brume sèche
2019-02-01 09:00	2019	2	1	09:00	-31,1		-36,5		60		22		21		4,8		92,68				-45		Neige
2019-02-01 10:00	2019	2	1	10:00	-30,1		-35,4		61		22		30		3,2		92,71				-46		Neige
2019-02-01 11:00	2019	2	1	11:00	-29,3		-35		59		22		32		2,4		92,68				-45		Brume sèche
2019-02-01 12:00	2019	2	1	12:00	-28,3		-34,4		57		24		24		4,8		92,64				-42		Brume sèche
2019-02-01 13:00	2019	2	1	13:00	-27,2		-33,3		57		24		24		6,4		92,61				-41		Brume sèche
2019-02-01 14:00	2019	2	1	14:00	-26,7		-32,9		57		24		26		3,2		92,61				-40		Brume sèche
2019-02-01 15:00	2019	2	1	15:00	-26,2		-31,7		61		23		26		2,4		92,59				-40		Brume sèche
2019-02-01 16:00	2019	2	1	16:00	-25,7		-30,8		63		24		21		3,6		92,62				-38		Brume sèche
2019-02-01 17:00	2019	2	1	17:00	-25,3		-30,4		63		24		28		3,6		92,62				-39		Neige
2019-02-01 18:00	2019	2	1	18:00	-24,9		-29,7		65		25		28		2		92,68				-39		Neige
2019-02-01 19:00	2019	2	1	19:00	-25		-29,8		65		26		24		2,8		92,75				-38		Neige
2019-02-01 20:00	2019	2	1	20:00	-25,2		-29,8		66		26		24		2,4		92,78				-38		Neige
2019-02-01 21:00	2019	2	1	21:00	-25,4		-30,4		64		26		30		4,8		92,82				-40		Neige
2019-02-01 22:00	2019	2	1	22:00	-25,5		-30,5		64		26		35		4,8		92,81				-41		Neige
2019-02-01 23:00	2019	2	1	23:00	-25,6		-30,9		62		26		24		12,9		92,84				-39		ND
2019-02-02 00:00	2019	2	2	00:00	-24,9		-29,7		65		26		21		4,8		92,83				-37		Neige
2019-02-02 01:00	2019	2	2	01:00	-24,4		-28,9		67		26		35		2		92,85				-39		Neige
2019-02-02 02:00	2019	2	2	02:00	-24,7		-29,5		65		25		28		6,4		92,9				-38		Brume sèche
2019-02-02 03:00	2019	2	2	03:00	-24,3		-29		66		24		30		3,2		92,94				-38		Neige
2019-02-02 04:00	2019	2	2	04:00	-24,8		-29,8		64		22		21		16,1		92,97				-37		ND
2019-02-02 05:00	2019	2	2	05:00	-23,6		-28,5		65		24		21		12,9		93,01				-35		Neige
2019-02-02 06:00	2019	2	2	06:00	-24		-28,5		67		24		21		2,8		93,04				-36		Neige
2019-02-02 07:00	2019	2	2	07:00	-23,8		-28,3		67		27		30		3,2		93,06				-38		Neige
2019-02-02 08:00	2019	2	2	08:00	-24,4		-29,1		66		27		37		2,8		93,03				-40		Neige
2019-02-02 09:00	2019	2	2	09:00	-24,5		-29,5		64		26		32		11,3		93,05				-39		ND
2019-02-02 10:00	2019	2	2	10:00	-23,5		-28,7		63		25		18		16,1		93,07				-34		ND
2019-02-02 11:00	2019	2	2	11:00	-21,5		-27,2		61		26		26		16,1		93				-34		Neige
2019-02-02 12:00	2019	2	2	12:00	-20,6		-26,3		61		27		30		11,3		92,95				-33		ND
2019-02-02 13:00	2019	2	2	13:00	-20		-25,7		61		27		28		16,1		92,92				-32		ND
2019-02-02 14:00	2019	2	2	14:00	-19,6		-25		63		27		22		14,5		92,86				-30		ND
2019-02-02 15:00	2019	2	2	15:00	-19,2		-24,8		62		27		28		16,1		92,85				-31		ND
2019-02-02 16:00	2019	2	2	16:00	-19,3		-24,5		64		28		32		11,3		92,88				-32		ND
2019-02-02 17:00	2019	2	2	17:00	-19,6		-24,3		67		27		24		11,3		92,9				-31		ND
2019-02-02 18:00	2019	2	2	18:00	-20,1		-25,1		65		29		32		12,9		93				-33		ND
2019-02-02 19:00	2019	2	2	19:00	-20,9		-25,5		67		29		15		16,1		93,08				-30		Neige
2019-02-02 20:00	2019	2	2	20:00	-21,4		-26,1		66		28		30		6,4		93,08				-34		Neige
2019-02-02 21:00	2019	2	2	21:00	-21,7		-26,4		67		27		18		14,5		93,14				-32		Neige
2019-02-02 22:00	2019	2	2	22:00	-21,9		-26,3		68		29		35		2,4		93,13				-36		Neige
2019-02-02 23:00	2019	2	2	23:00	-21,7		-26,3		67		29		43		2,8		93,16				-37		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-03 00:00	2019	2	3	00:00	-22,1		-26,9		66		29		35		8,1		93,29				-36		Neige
2019-02-03 01:00	2019	2	3	01:00	-22,5		-27,1		67		29		37		8,1		93,3				-37		Brume sèche
2019-02-03 02:00	2019	2	3	02:00	-22,4		-27,3		65		28		32		6,4		93,41				-36		Neige
2019-02-03 03:00	2019	2	3	03:00	-22,7		-27,3		67		22		9		12,9		93,49				-30		Neige
2019-02-03 04:00	2019	2	3	04:00	-22,9		-27,5		67		26		21		4,8		93,56				-34		Neige
2019-02-03 05:00	2019	2	3	05:00	-23,2		-27,7		67		28		18		11,3		93,64				-34		ND
2019-02-03 06:00	2019	2	3	06:00	-22,8		-27,5		66		27		18		16,1		93,74				-33		Neige
2019-02-03 07:00	2019	2	3	07:00	-22		-26,4		68		29		26		6,4		93,85				-34		Neige
2019-02-03 08:00	2019	2	3	08:00	-21		-25,5		68		30		13		11,3		93,96				-30		Neige
2019-02-03 09:00	2019	2	3	09:00	-20,1		-24,4		69		31		24		6,4		94,09				-32		Neige
2019-02-03 10:00	2019	2	3	10:00	-19,7		-24,5		66		30		28		8,1		94,18				-32		Neige
2019-02-03 11:00	2019	2	3	11:00	-18,7		-23,8		65		29		22		16,1		94,34				-29		ND
2019-02-03 12:00	2019	2	3	12:00	-18,1		-23,4		64		30		30		8,1		94,42				-30		Neige
2019-02-03 13:00	2019	2	3	13:00	-17,2		-22,3		65		28		24		16,1		94,5				-28		ND
2019-02-03 14:00	2019	2	3	14:00	-17,4		-22,7		64		28		26		16,1		94,48				-28		ND
2019-02-03 15:00	2019	2	3	15:00	-17,3		-22,4		65		27		22		16,1		94,54				-28		ND
2019-02-03 16:00	2019	2	3	16:00	-16,4		-21,2		67		24		11		16,1		94,54				-23		ND
2019-02-03 17:00	2019	2	3	17:00	-17,5		-21,6		71		24		15		16,1		94,59				-26		ND
2019-02-03 18:00	2019	2	3	18:00	-18,4		-22		74		22		11		16,1		94,62				-26		ND
2019-02-03 19:00	2019	2	3	19:00	-19,8		-22,7		78		16		9		16,1		94,63				-27		ND
2019-02-03 20:00	2019	2	3	20:00	-22,3		-25,3		77		25		8		16,1		94,62				-29		ND
2019-02-03 21:00	2019	2	3	21:00	-22,7		-25,7		77		16		9		16,1		94,6				-30		ND
2019-02-03 22:00	2019	2	3	22:00	-23,2		-26,2		77		18		5		16,1		94,56				-28		ND
2019-02-03 23:00	2019	2	3	23:00	-21,3		-24,3		77		15		8		16,1		94,52				-28		ND
2019-02-04 00:00	2019	2	4	00:00	-19,7		-22,6		78		17		18		16,1		94,45				-30		ND
2019-02-04 01:00	2019	2	4	01:00	-19,1		-22		78		19		17		16,1		94,39				-29		Neige
2019-02-04 02:00	2019	2	4	02:00	-18,6		-21,7		77		17		8		16,1		94,28				-25		Neige
2019-02-04 03:00	2019	2	4	03:00	-18		-20,8		79		17		11		1,6		94,19				-25		Neige
2019-02-04 04:00	2019	2	4	04:00	-17,8		-20,6		79		17		8		2		94,1				-24		Neige
2019-02-04 05:00	2019	2	4	05:00	-17,8		-20,6		79		15		9		3,6		94,02				-24		Neige
2019-02-04 06:00	2019	2	4	06:00	-17,7		-20,5		79		17		9		4,8		93,95				-24		Neige
2019-02-04 07:00	2019	2	4	07:00	-17,4		-20,4		78		22		8		6,4		93,98				-23		Neige
2019-02-04 08:00	2019	2	4	08:00	-20,4		-22,8		82		17		9		16,1		94,03				-27		Neige
2019-02-04 09:00	2019	2	4	09:00	-19,9		-22,4		81		21		9		16,1		94,06				-27		ND
2019-02-04 10:00	2019	2	4	10:00	-17,2		-21,1		72		27		17		16,1		94,08				-26		Neige
2019-02-04 11:00	2019	2	4	11:00	-16,1		-20,7		68		30		13		16,1		94,14				-24		ND
2019-02-04 12:00	2019	2	4	12:00	-15,1		-20,1		66		31		18		16,1		94,18				-24		Neige
2019-02-04 13:00	2019	2	4	13:00	-14,5		-20,1		63		30		11		16,1		94,23				-21		ND
2019-02-04 14:00	2019	2	4	14:00	-14		-19,8		62		30		13		16,1		94,3				-21		ND
2019-02-04 15:00	2019	2	4	15:00	-15		-20,4		64		32		21		16,1		94,33				-24		ND
2019-02-04 16:00	2019	2	4	16:00	-14,8		-20		65		29		8		16,1		94,43				-20		ND
2019-02-04 17:00	2019	2	4	17:00	-15,9		-20,5		68		28		18		16,1		94,55				-25		ND
2019-02-04 18:00	2019	2	4	18:00	-18,1		-22,2		71		30		15		16,1		94,63				-27		ND
2019-02-04 19:00	2019	2	4	19:00	-19,5		-23,2		73		27		13		16,1		94,7				-28		ND
2019-02-04 20:00	2019	2	4	20:00	-20,5		-24		74		29		8		16,1		94,75				-27		ND
2019-02-04 21:00	2019	2	4	21:00	-22,1		-25		78				0		16,1		94,79						ND
2019-02-04 22:00	2019	2	4	22:00	-26,3		-29,2		77		4		5		16,1		94,82				-31		ND
2019-02-04 23:00	2019	2	4	23:00	-24,6		-27,7		76		M		4		16,1		94,8				-29		ND
2019-02-05 00:00	2019	2	5	00:00	-27,1		-30,4		74		13		5		16,1		94,78				-32		ND
2019-02-05 01:00	2019	2	5	01:00	-30		-33,4		73				0		16,1		94,82						ND
2019-02-05 02:00	2019	2	5	02:00	-29,1		-32,7		72		M		4		16,1		94,78				-34		ND
2019-02-05 03:00	2019	2	5	03:00	-26		-29,4		74		16		5		16,1		94,8				-31		ND
2019-02-05 04:00	2019	2	5	04:00	-24,8		-28		75				0		16,1		94,75						ND
2019-02-05 05:00	2019	2	5	05:00	-24		-27,3		75		2		5		4,8		94,66				-29		Neige
2019-02-05 06:00	2019	2	5	06:00	-22,9		-26		76				0		2,4		94,67						Neige
2019-02-05 07:00	2019	2	5	07:00	-22,4		-25,6		76		2		9		1,2		94,57				-30		Neige
2019-02-05 08:00	2019	2	5	08:00	-22,1		-25,3		76		5		8		1,2		94,58				-29		Neige
2019-02-05 09:00	2019	2	5	09:00	-21,9		-25,2		75		3		11		1,6		94,47				-30		Neige
2019-02-05 10:00	2019	2	5	10:00	-21,3		-24,8		74		3		9		2		94,48				-28		Neige
2019-02-05 11:00	2019	2	5	11:00	-20,6		-24,1		74		3		11		1,2		94,49				-28		Neige
2019-02-05 12:00	2019	2	5	12:00	-20		-23,7		73		4		15		1,2		94,38				-29		Neige
2019-02-05 13:00	2019	2	5	13:00	-19		-23		71		4		11		3,6		94,41				-26		Neige
2019-02-05 14:00	2019	2	5	14:00	-18,7		-22,7		71		2		9		16,1		94,38				-25		Neige
2019-02-05 15:00	2019	2	5	15:00	-18,6		-22,3		73		3		15		8,1		94,38				-27		Neige
2019-02-05 16:00	2019	2	5	16:00	-19,1		-22,8		73		36		18		6,4		94,44				-29		Neige
2019-02-05 17:00	2019	2	5	17:00	-20		-23,5		74		36		15		16,1		94,52				-29		Neige
2019-02-05 18:00	2019	2	5	18:00	-20,3		-23,8		74		1		17		16,1		94,64				-30		ND
2019-02-05 19:00	2019	2	5	19:00	-22,9		-25,7		78		35		9		16,1		94,76				-30		ND
2019-02-05 20:00	2019	2	5	20:00	-23,7		-26,5		78		35		8		16,1		94,84				-31		ND
2019-02-05 21:00	2019	2	5	21:00	-23,5		-26,5		77				0		16,1		94,93						ND
2019-02-05 22:00	2019	2	5	22:00	-27,4		-30,2		77				0		12,9		95,03						ND
2019-02-05 23:00	2019	2	5	23:00	-28,2		-31,2		76				0		16,1		95,1						ND
2019-02-06 00:00	2019	2	6	00:00	-26,6		-29,5		77		25		5		16,1		95,19				-32		ND
2019-02-06 01:00	2019	2	6	01:00	-30,9		-34,7		70		M		4		4,8		95,3				-35		Neige
2019-02-06 02:00	2019	2	6	02:00	-33,6		-37,3		70		15		4		11,3		95,36				-38		Neige
2019-02-06 03:00	2019	2	6	03:00	-33,1		-36,8		70		24		5		16,1		95,45				-39		Neige
2019-02-06 04:00	2019	2	6	04:00	-32,1		-35,7		71		M		4		8,1		95,52				-37		Neige
2019-02-06 05:00	2019	2	6	05:00	-27,5		-31		73		33		9		2		95,62				-36		Neige
2019-02-06 06:00	2019	2	6	06:00	-30,3		-34,1		70		M		4		2		95,68				-35		Neige
2019-02-06 07:00	2019	2	6	07:00	-29,4		-33,1		71		3		8		3,2		95,73				-37		Neige
2019-02-06 08:00	2019	2	6	08:00	-34,7		-38,7		68		M		4		6,4		95,78				-40		Neige
2019-02-06 09:00	2019	2	6	09:00	-33,3		-37,2		69		16		8		9,7		95,84				-42		Neige
2019-02-06 10:00	2019	2	6	10:00	-27,3		-30,8		73		26		5		3,6		95,9				-33		Brume sèche
2019-02-06 11:00	2019	2	6	11:00	-25,3		-28,8		73		24		5		9,7		95,91				-30		Brume sèche
2019-02-06 12:00	2019	2	6	12:00	-23,1		-26,8		72		26		9		16,1		95,95				-30		ND
2019-02-06 13:00	2019	2	6	13:00	-21,7		-26,1		68				0		16,1		95,82						ND
2019-02-06 14:00	2019	2	6	14:00	-20,9		-25,9		65				0		16,1		95,86						ND
2019-02-06 15:00	2019	2	6	15:00	-20,1		-25,3		64		23		8		16,1		95,83				-26		ND
2019-02-06 16:00	2019	2	6	16:00	-20		-25,4		63		22		8		16,1		95,84				-26		ND
2019-02-06 17:00	2019	2	6	17:00	-21,4		-26,2		66		23		9		16,1		95,85				-28		ND
2019-02-06 18:00	2019	2	6	18:00	-23,5		-27,7		69		23		5		16,1		95,87				-28		ND
2019-02-06 19:00	2019	2	6	19:00	-22,8		-26,4		73		27		5		16,1		95,87				-27		ND
2019-02-06 20:00	2019	2	6	20:00	-25		-28,9		70		M		4		16,1		95,84				-29		ND
2019-02-06 21:00	2019	2	6	21:00	-24		-27,6		73		16		8		16,1		95,84				-31		ND
2019-02-06 22:00	2019	2	6	22:00	-23,1		-26,7		73		16		9		16,1		95,85				-30		ND
2019-02-06 23:00	2019	2	6	23:00	-22,1		-26		71				0		16,1		95,84						ND
2019-02-07 00:00	2019	2	7	00:00	-22,2		-25,8		73		14		4		16,1		95,8				-26		ND
2019-02-07 01:00	2019	2	7	01:00	-22,1		-25,7		73		M		4		16,1		95,8				-26		ND
2019-02-07 02:00	2019	2	7	02:00	-21,8		-25,4		73		M		4		16,1		95,74				-25		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
2019-02-07 03:00	2019	2	7	03:00	-21,7		-25,5		72				0		16,1		95,75						ND
2019-02-07 04:00	2019	2	7	04:00	-21,5		-25,1		73		7		4		16,1		95,71				-25		ND
2019-02-07 05:00	2019	2	7	05:00	-21,2		-24,8		73		M		4		16,1		95,7				-25		ND
2019-02-07 06:00	2019	2	7	06:00	-21,1		-24,6		74		35		5		16,1		95,74				-26		ND
2019-02-07 07:00	2019	2	7	07:00	-22,7		-25,7		77		6		4		16,1		95,7				-26		ND
2019-02-07 08:00	2019	2	7	08:00	-24,5		-27,3		78				0		16,1		95,71						ND
2019-02-07 09:00	2019	2	7	09:00	-24,6		-27,7		76		15		8		16,1		95,73				-32		ND
2019-02-07 10:00	2019	2	7	10:00	-22,3		-25,6		75				0		16,1		95,76						ND
2019-02-07 11:00	2019	2	7	11:00	-20,9		-25,2		69				0		16,1		95,73						ND
2019-02-07 12:00	2019	2	7	12:00	-19,1		-24,3		64				0		16,1		95,69						ND
2019-02-07 13:00	2019	2	7	13:00	-18,1		-23,7		62		M		4		16,1		95,63				-21		ND
2019-02-07 14:00	2019	2	7	14:00	-16,9		-23,4		58				0		16,1		95,63						ND
2019-02-07 15:00	2019	2	7	15:00	-16,3		-22,4		60				0		16,1		95,63						ND
2019-02-07 16:00	2019	2	7	16:00	-16,7		-22,4		62		7		5		16,1		95,64				-21		ND
2019-02-07 17:00	2019	2	7	17:00	-17,4		-22,5		65		7		4		16,1		95,61				-21		ND
2019-02-07 18:00	2019	2	7	18:00	-17,8		-22,4		68		9		5		16,1		95,61				-22		ND
2019-02-07 19:00	2019	2	7	19:00	-18,1		-22,2		71		11		4		16,1		95,56				-21		ND
2019-02-07 20:00	2019	2	7	20:00	-18,1		-21,8		73				0		16,1		95,63						ND
2019-02-07 21:00	2019	2	7	21:00	-18,3		-21,7		75				0		16,1		95,63						ND
2019-02-07 22:00	2019	2	7	22:00	-18,5		-21,8		76		1		4		16,1		95,55				-22		ND
2019-02-07 23:00	2019	2	7	23:00	-18,5		-21,6		77		M		4		16,1		95,52				-22		ND
2019-02-08 00:00	2019	2	8	00:00	-18,2		-21,5		76				0		16,1		95,45						ND
2019-02-08 01:00	2019	2	8	01:00	-17,7		-21,1		75		6		8		14,5		95,37				-24		Neige
2019-02-08 02:00	2019	2	8	02:00	-17,6		-20,9		76		5		8		16,1		95,18				-23		Neige
2019-02-08 03:00	2019	2	8	03:00	-17		-20,4		75		7		9		16,1		95,06				-23		ND
2019-02-08 04:00	2019	2	8	04:00	-17,1		-20,2		77		4		11		16,1		94,95				-24		Neige
2019-02-08 05:00	2019	2	8	05:00	-16,8		-19,8		78		7		13		16,1		94,82				-25		Neige
2019-02-08 06:00	2019	2	8	06:00	-16,3		-19,1		79		7		13		12,9		94,65				-24		Neige
2019-02-08 07:00	2019	2	8	07:00	-15,7		-18,3		81		10		8		1,6		94,44				-21		Neige
2019-02-08 08:00	2019	2	8	08:00	-15		-18		78		11		18		2,8		94,2				-24		Neige
2019-02-08 09:00	2019	2	8	09:00	-14,4		-17,3		79		11		17		1,6		93,93				-23		Neige
2019-02-08 10:00	2019	2	8	10:00	-13,7		-16,3		81		10		17		0,6		93,68				-22		Neige modérée
2019-02-08 11:00	2019	2	8	11:00	-13,5		-16,1		81		11		15		0,6		93,46				-21		Neige modérée
2019-02-08 12:00	2019	2	8	12:00	-12,4		-15,2		80		13		9		1,6		93,28				-18		Neige
2019-02-08 13:00	2019	2	8	13:00	-10,6		-13,6		79		13		18		3,2		93,03				-18		Neige
2019-02-08 14:00	2019	2	8	14:00	-9,8		-13		78		14		17		6,4		92,78				-17		Neige
2019-02-08 15:00	2019	2	8	15:00	-9,6		-12,4		80		14		18		2,4		92,6				-17		Neige
2019-02-08 16:00	2019	2	8	16:00	-9,2		-11,4		84		16		15		1,2		92,48				-16		Neige
2019-02-08 17:00	2019	2	8	17:00	-8,5		-10,9		83		16		15		14,5		92,33				-15		Neige
2019-02-08 18:00	2019	2	8	18:00	-8,3		-10,9		82		16		15		16,1		92,21				-15		Neige
2019-02-08 19:00	2019	2	8	19:00	-8,2		-10,6		83		18		17		16,1		92,13				-15		Neige
2019-02-08 20:00	2019	2	8	20:00	-8,1		-10,5		83		20		8		16,1		92,05				-12		Neige
2019-02-08 21:00	2019	2	8	21:00	-8,2		-10,3		85		21		11		4,8		91,98				-13		Neige
2019-02-08 22:00	2019	2	8	22:00	-8,3		-10		88		24		8		1,2		91,95				-12		Neige
2019-02-08 23:00	2019	2	8	23:00	-9,8		-13		78		29		34		1,6		92,04				-20		Neige
2019-02-09 00:00	2019	2	9	00:00	-13,9		-18,3		70		28		37		2,4		92,17				-26		Neige
2019-02-09 01:00	2019	2	9	01:00	-15,8		-19,9		71		29		24		3,6		92,24				-26		Neige
2019-02-09 02:00	2019	2	9	02:00	-17,5		-21,9		69		27		28		4,8		92,28				-29		Neige
2019-02-09 03:00	2019	2	9	03:00	-18,9		-23,8		66		28		34		2,4		92,35				-32		Neige
2019-02-09 04:00	2019	2	9	04:00	-21,1		-25,4		69		27		37		1,6		92,36				-35		Neige
2019-02-09 05:00	2019	2	9	05:00	-22,5		-27,1		67		27		24		2		92,43				-35		Neige
2019-02-09 06:00	2019	2	9	06:00	-22,9		-27,5		67		28		30		2		92,48				-36		Neige
2019-02-09 07:00	2019	2	9	07:00	-23,4		-27,8		68		28		34		2		92,52				-38		Neige
2019-02-09 08:00	2019	2	9	08:00	-23,5		-28,2		66		27		28		8,1		92,54				-37		Neige
2019-02-09 09:00	2019	2	9	09:00	-23,2		-27,9		66		28		26		4		92,63				-36		Neige
2019-02-09 10:00	2019	2	9	10:00	-22,4		-27,1		66		29		22		2,4		92,69				-34		Neige
2019-02-09 11:00	2019	2	9	11:00	-21,4		-26,4		65		31		30		2,4		92,74				-34		Neige
2019-02-09 12:00	2019	2	9	12:00	-20,6		-25,8		64		30		34		3,2		92,8				-34		Brume sèche
2019-02-09 13:00	2019	2	9	13:00	-20,3		-25,3		65		30		28		2,4		92,91				-33		Neige
2019-02-09 14:00	2019	2	9	14:00	-20,3		-25,3		65		31		52		0,4		92,97				-36		Neige forte,Poudrerie élevée
2019-02-09 15:00	2019	2	9	15:00	-19,9		-24,9		65		31		41		0,6		93,1				-34		Neige modérée,Poudrerie élevée
2019-02-09 16:00	2019	2	9	16:00	-20,2		-25,2		65		31		48		0,8		93,21				-35		Neige modérée,Poudrerie élevée
2019-02-09 17:00	2019	2	9	17:00	-20,2		-25		66		30		39		1,6		93,35				-34		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-09 18:00	2019	2	9	18:00	-20,7		-25,4		66		30		35		2,8		93,44				-34		Neige
2019-02-09 19:00	2019	2	9	19:00	-21,6		-26		68		29		41		2		93,52				-36		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-09 20:00	2019	2	9	20:00	-21,9		-26,7		66		30		37		2,4		93,64				-36		Neige
2019-02-09 21:00	2019	2	9	21:00	-22,7		-27,4		66		28		39		2,4		93,7				-38		Neige
2019-02-09 22:00	2019	2	9	22:00	-23,3		-28,2		65		29		32		2,4		93,77				-37		Neige
2019-02-09 23:00	2019	2	9	23:00	-24,4		-29,1		66		28		32		2,4		93,79				-39		Neige
2019-02-10 00:00	2019	2	10	00:00	-24,9		-30,1		63		30		37		2,8		93,81				-40		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 01:00	2019	2	10	01:00	-25,2		-30,5		62		28		30		3,2		93,84				-39		Neige
2019-02-10 02:00	2019	2	10	02:00	-25,7		-30,8		63		29		37		2,4		93,84				-41		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 03:00	2019	2	10	03:00	-26,2		-31,1		64		29		50		1,6		93,92				-44		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 04:00	2019	2	10	04:00	-26,6		-31,5		64		30		59		1,2		93,95				-45		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 05:00	2019	2	10	05:00	-27,2		-32,3		63		29		39		1,6		94,05				-44		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 06:00	2019	2	10	06:00	-27,5		-32,7		62		30		41		2		94,11				-44		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 07:00	2019	2	10	07:00	-27,8		-32,8		63		30		50		1,6		94,1				-46		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 08:00	2019	2	10	08:00	-28,2		-33,4		62		30		32		2,4		94,21				-44		Neige
2019-02-10 09:00	2019	2	10	09:00	-28		-33,2		62		30		32		1,2		94,19				-43		Neige
2019-02-10 10:00	2019	2	10	10:00	-27,5		-32,7		62		30		37		1,6		94,2				-44		Neige
2019-02-10 11:00	2019	2	10	11:00	-26,4		-31,8		61		29		46		1		94,18				-44		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 12:00	2019	2	10	12:00	-25,8		-31,5		60		29		48		1,2		94,12				-43		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 13:00	2019	2	10	13:00	-25,1		-31		59		29		59		1,2		94,08				-43		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 14:00	2019	2	10	14:00	-23,9		-30		58		28		43		4,8		94,14				-40		Brume sèche
2019-02-10 15:00	2019	2	10	15:00	-24,2		-29,7		61		29		48		1		94,05				-41		Neige,Poudrerie élevée
2019-02-10 16:00	2019	2	10	16:00	-24,2		-30,1		59		28		35		4,8		94,15				-39		Brume sèche
2019-02-10 17:00	2019	2	10	17:00	-24,3		-30,2		59		28		30		16,1		94,14				-38		ND
2019-02-10 18:00	2019	2	10	18:00	-24,5		-30,2		60		28		21		16,1		94,14				-36		ND
2019-02-10 19:00	2019	2	10	19:00	-24,4		-29,9		61		26		18		16,1		94,16				-35		ND
2019-02-10 20:00	2019	2	10	20:00	-24,3		-29,5		63		29		21		4,8		94,12				-36		Brume sèche
2019-02-10 21:00	2019	2	10	21:00	-24,6		-29,8		63		29		26		4,8		94,11				-38		Neige
2019-02-10 22:00	2019	2	10	22:00	-25		-30		64		30		32		2,8		94,08				-39		Neige
2019-02-10 23:00	2019	2	10	23:00	-25,6		-30,7		63		30		34		3,2		94,06				-41		Neige
2019-02-11 00:00	2019	2	11	00:00	-26,2		-31,3		63		29		34		2,4		94,02				-41		Neige
2019-02-11 01:00	2019	2	11	01:00	-26,6		-31,4		65		29		35		1,6		94,02				-42		Neige
2019-02-11 02:00	2019	2	11	02:00	-26,7		-31,3		66		29		22		2		94,06				-39		Neige
2019-02-11 03:00	2019	2	11	03:00	-26,7		-31,1		67		32		34		1,6		94,06				-42		Neige
2019-02-11 04:00	2019	2	11	04:00	-26,7		-31,4		65		31		32		2		94,12				-42		Neige
2019-02-11 05:00	2019	2	11	05:00	-27		-31,7		65		29		30		2,4		94,17				-42		Neige
2019-02-11 06:00	2019	2	11	06:00	-27		-31,4		67		30		24		1,2		94,23				-40		Neige
2019-02-11 07:00	2019	2	11	07:00	-27		-31,4		67		30		32		1,6		94,31				-42		Neige
2019-02-11 08:00	2019	2	11	08:00	-26,8		-31,5		65		30		28		2,4		94,44				-41		Neige
2019-02-11 09:00	2019	2	11	09:00	-26,6		-31,5		64		30		28		3,6		94,54				-41		Neige
2019-02-11 10:00	2019	2	11	10:00	-25,5		-30,2		66		31		28		4		94,62				-39		Brume sèche
2019-02-11 11:00	2019	2	11	11:00	-24,2		-28,7		67		31		35		1,6		94,66				-39		Neige
2019-02-11 12:00	2019	2	11	12:00	-22,5		-27,2		66		30		28		4		94,74				-35		Brume sèche
2019-02-11 13:00	2019	2	11	13:00	-21,5		-26,1		67		29		26		8,1		94,77				-34		Brume sèche
2019-02-11 14:00	2019	2	11	14:00	-20,7		-25,9		64		30		24		14,5		94,86				-32		ND
2019-02-11 15:00	2019	2	11	15:00	-20		-25		65		30		17		16,1		94,95				-30		ND
2019-02-11 16:00	2019	2	11	16:00	-20,5		-25,8		63		29		24		16,1		95,05				-32		ND
2019-02-11 17:00	2019	2	11	17:00	-21,3		-26,2		65		30		28		16,1		95,13				-34		ND
2019-02-11 18:00	2019	2	11	18:00	-21,6		-26,5		65		30		30		8,1		95,21				-35		Neige
2019-02-11 19:00	2019	2	11	19:00	-21,9		-27		64		30		26		16,1		95,29				-34		ND
2019-02-11 20:00	2019	2	11	20:00	-22,7		-27,4		66		30		30		16,1		95,35				-36		ND
2019-02-11 21:00	2019	2	11	21:00	-23,4		-28,3		65		31		22		16,1		95,49				-35		ND
2019-02-11 22:00	2019	2	11	22:00	-23,6		-28,5		65		31		22		16,1		95,54				-36		ND
2019-02-11 23:00	2019	2	11	23:00	-24,2		-28,9		66		31		28		12,9		95,59				-38		ND
2019-02-12 00:00	2019	2	12	00:00	-24,7		-29,5		65		30		24		16,1		95,67				-37		ND
2019-02-12 01:00	2019	2	12	01:00	-25,4		-30,2		65		27		15		16,1		95,74				-36		ND
2019-02-12 02:00	2019	2	12	02:00	-26,4		-31,2		65		30		13		16,1		95,81				-36		ND
2019-02-12 03:00	2019	2	12	03:00	-27		-31,4		67		28		9		16,1		95,84				-35		ND
2019-02-12 04:00	2019	2	12	04:00	-27,3		-31,5		68		27		15		16,1		95,84				-38		ND
2019-02-12 05:00	2019	2	12	05:00	-27,8		-32		68		25		15		16,1		95,86				-39		ND
2019-02-12 06:00	2019	2	12	06:00	-28		-32,2		68		27		21		16,1		95,89				-41		ND
2019-02-12 07:00	2019	2	12	07:00	-28,4		-32,4		69		27		18		16,1		95,91				-40		ND
2019-02-12 08:00	2019	2	12	08:00	-28,6		-32,8		68		27		18		16,1		95,96				-41		ND
2019-02-12 09:00	2019	2	12	09:00	-28,2		-32,4		68		27		24		16,1		95,99				-42		ND
2019-02-12 10:00	2019	2	12	10:00	-26,5		-31,4		64		26		18		16,1		96,02				-38		ND
2019-02-12 11:00	2019	2	12	11:00	-24,6		-29,9		62		27		21		16,1		96,04				-37		ND
2019-02-12 12:00	2019	2	12	12:00	-22,5		-28,5		59		28		17		16,1		95,98				-33		ND
2019-02-12 13:00	2019	2	12	13:00	-20,7		-27,2		57		27		15		16,1		95,91				-30		ND
2019-02-12 14:00	2019	2	12	14:00	-19,2		-26,1		55		27		15		16,1		95,91				-28		ND
2019-02-12 15:00	2019	2	12	15:00	-18,5		-25,5		55		26		22		16,1		95,91				-29		ND
2019-02-12 16:00	2019	2	12	16:00	-18,4		-25,4		55		26		21		16,1		95,92				-29		ND
2019-02-12 17:00	2019	2	12	17:00	-18,8		-25,8		55		27		13		16,1		95,94				-27		ND
2019-02-12 18:00	2019	2	12	18:00	-20,1		-26,4		58				0		16,1		95,92						ND
2019-02-12 19:00	2019	2	12	19:00	-20,8		-26,9		59		24		5		16,1		95,87				-25		ND
2019-02-12 20:00	2019	2	12	20:00	-22,4		-27,3		65		27		15		16,1		95,89				-32		ND
2019-02-12 21:00	2019	2	12	21:00	-22,4		-27,1		66		28		15		16,1		95,89				-32		ND
2019-02-12 22:00	2019	2	12	22:00	-23		-27,4		68		29		15		16,1		95,82				-33		ND
2019-02-12 23:00	2019	2	12	23:00	-23,4		-27,7		69		24		13		16,1		95,82				-33		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
2019-02-13 00:00	2019	2	13	00:00	-23,4		-27,6		69		27		13		16,1		95,81				-33		ND
2019-02-13 01:00	2019	2	13	01:00	-25,7		-29,7		70				0		16,1		95,78						ND
2019-02-13 02:00	2019	2	13	02:00	-27,4		-30,9		73		20		8		16,1		95,77				-35		ND
2019-02-13 03:00	2019	2	13	03:00	-28,9		-32,5		72		22		4		16,1		95,68				-33		ND
2019-02-13 04:00	2019	2	13	04:00	-31,7		-35,5		70		17		13		16,1		95,73				-43		ND
2019-02-13 05:00	2019	2	13	05:00	-32,6		-36,5		69				0		16,1		95,59						ND
2019-02-13 06:00	2019	2	13	06:00	-32,8		-36,7		69		19		5		16,1		95,55				-39		ND
2019-02-13 07:00	2019	2	13	07:00	-33,6		-37,6		68		18		8		16,1		95,55				-42		ND
2019-02-13 08:00	2019	2	13	08:00	-33,7		-37,7		68				0		16,1		95,5						ND
2019-02-13 09:00	2019	2	13	09:00	-34,5		-38,6		67				0		4,8		95,47						Brume sèche
2019-02-13 10:00	2019	2	13	10:00	-29,3		-33		71		M		4		16,1		95,42				-34		ND
2019-02-13 11:00	2019	2	13	11:00	-25,4		-29,1		72				0		16,1		95,35						ND
2019-02-13 12:00	2019	2	13	12:00	-22,5		-27,1		67				0		16,1		95,18						ND
2019-02-13 13:00	2019	2	13	13:00	-19,4		-25,6		59		M		4		16,1		95,03				-23		ND
2019-02-13 14:00	2019	2	13	14:00	-17,4		-24,2		56		6		13		16,1		94,89				-25		ND
2019-02-13 15:00	2019	2	13	15:00	-17		-23,6		57		1		5		16,1		94,88				-21		ND
2019-02-13 16:00	2019	2	13	16:00	-17,6		-23,4		61				0		16,1		94,76						ND
2019-02-13 17:00	2019	2	13	17:00	-18,3		-24,2		61		35		4		16,1		94,72				-22		ND
2019-02-13 18:00	2019	2	13	18:00	-20,5		-24,8		69		6		5		16,1		94,68				-25		ND
2019-02-13 19:00	2019	2	13	19:00	-21,5		-25,5		71		3		15		16,1		94,56				-31		ND
2019-02-13 20:00	2019	2	13	20:00	-22,4		-26,2		72		5		5		16,1		94,51				-27		ND
2019-02-13 21:00	2019	2	13	21:00	-24,4		-27,5		76		4		5		16,1		94,5				-29		ND
2019-02-13 22:00	2019	2	13	22:00	-23,5		-26,6		76		5		5		16,1		94,5				-28		ND
2019-02-13 23:00	2019	2	13	23:00	-22,7		-25,8		76		3		13		16,1		94,39				-32		ND
2019-02-14 00:00	2019	2	14	00:00	-23,1		-26,2		76		3		13		16,1		94,32				-32		ND
2019-02-14 01:00	2019	2	14	01:00	-23,7		-26,8		76		3		9		16,1		94,29				-31		ND
2019-02-14 02:00	2019	2	14	02:00	-23,4		-26,5		76		2		11		16,1		94,22				-32		ND
2019-02-14 03:00	2019	2	14	03:00	-23,6		-26,7		76		1		11		16,1		94,19				-32		ND
2019-02-14 04:00	2019	2	14	04:00	-23,9		-27,2		75		2		13		16,1		94,15				-33		ND
2019-02-14 05:00	2019	2	14	05:00	-24,1		-27,4		75		1		13		16,1		94,12				-33		ND
2019-02-14 06:00	2019	2	14	06:00	-24,6		-27,8		75		3		5		16,1		94,1				-29		ND
2019-02-14 07:00	2019	2	14	07:00	-26,2		-29,6		74		2		11		16,1		94,13				-35		ND
2019-02-14 08:00	2019	2	14	08:00	-26,9		-30,2		74		2		9		16,1		94,17				-35		ND
2019-02-14 09:00	2019	2	14	09:00	-25,1		-28,4		74		2		11		16,1		94,21				-34		ND
2019-02-14 10:00	2019	2	14	10:00	-23,4		-26,8		75		36		13		16,1		94,22				-33		ND
2019-02-14 11:00	2019	2	14	11:00	-21,7		-25,3		73		1		17		16,1		94,21				-32		ND
2019-02-14 12:00	2019	2	14	12:00	-20,3		-24,8		68		35		26		16,1		94,2				-32		ND
2019-02-14 13:00	2019	2	14	13:00	-18,4		-23,8		63		35		26		16,1		94,19				-30		ND
2019-02-14 14:00	2019	2	14	14:00	-16,9		-23,2		59		35		22		16,1		94,23				-27		ND
2019-02-14 15:00	2019	2	14	15:00	-15,6		-22,6		56		1		15		16,1		94,26				-24		ND
2019-02-14 16:00	2019	2	14	16:00	-15,4		-22,8		54		1		21		16,1		94,36				-25		ND
2019-02-14 17:00	2019	2	14	17:00	-16,1		-23,2		55		3		18		16,1		94,44				-25		ND
2019-02-14 18:00	2019	2	14	18:00	-19,3		-24,5		64		2		15		16,1		94,54				-28		ND
2019-02-14 19:00	2019	2	14	19:00	-18,9		-23,8		66		3		13		16,1		94,62				-27		ND
2019-02-14 20:00	2019	2	14	20:00	-21,3		-25,4		70		1		5		16,1		94,7				-26		ND
2019-02-14 21:00	2019	2	14	21:00	-20,3		-23,7		75		4		4		16,1		94,8				-24		ND
2019-02-14 22:00	2019	2	14	22:00	-24,3		-27,6		75				0		16,1		94,87						ND
2019-02-14 23:00	2019	2	14	23:00	-28,7		-32,3		72		10		8		16,1		94,9				-36		ND
2019-02-15 00:00	2019	2	15	00:00	-29,5		-33,1		72				0		16,1		94,96						ND
2019-02-15 01:00	2019	2	15	01:00	-30,3		-34		71		M		4		16,1		95				-35		ND
2019-02-15 02:00	2019	2	15	02:00	-30,4		-34,1		71		20		5		16,1		95,02				-36		ND
2019-02-15 03:00	2019	2	15	03:00	-32,9		-36,8		69				0		16,1		95,07						ND
2019-02-15 04:00	2019	2	15	04:00	-34		-38		68		M		5		16,1		95,13				-40		ND
2019-02-15 05:00	2019	2	15	05:00	-33,7		-37,7		68		19		8		16,1		95,18				-42		ND
2019-02-15 06:00	2019	2	15	06:00	-35,2		-39,3		67				0		16,1		95,23						ND
2019-02-15 07:00	2019	2	15	07:00	-35		-39,1		67				0		16,1		95,25						ND
2019-02-15 08:00	2019	2	15	08:00	-35,8		-39,9		67				0		16,1		95,24						ND
2019-02-15 09:00	2019	2	15	09:00	-31,5		-35,4		69				0		16,1		95,2						ND
2019-02-15 10:00	2019	2	15	10:00	-27,1		-30,9		71				0		16,1		95,16						ND
2019-02-15 11:00	2019	2	15	11:00	-23		-26,7		72		2		4		16,1		95,14				-27		ND
2019-02-15 12:00	2019	2	15	12:00	-19,6		-24,8		64				0		16,1		95,1						ND
2019-02-15 13:00	2019	2	15	13:00	-17,4		-23,4		60		9		8		16,1		94,97				-23		ND
2019-02-15 14:00	2019	2	15	14:00	-14,4		-22		53		7		8		16,1		94,83				-20		ND
2019-02-15 15:00	2019	2	15	15:00	-12,6		-20,3		53		11		11		16,1		94,76				-19		ND
2019-02-15 16:00	2019	2	15	16:00	-12,8		-19,9		56		11		9		16,1		94,64				-18		ND
2019-02-15 17:00	2019	2	15	17:00	-12,6		-18,9		60		11		5		16,1		94,62				-16		ND
2019-02-15 18:00	2019	2	15	18:00	-13,1		-18,4		65		M		4		16,1		94,55				-16		ND
2019-02-15 19:00	2019	2	15	19:00	-11,2		-16,4		66		15		5		16,1		94,45				-14		ND
2019-02-15 20:00	2019	2	15	20:00	-10,6		-14,1		76		13		8		14,5		94,36				-15		Neige
2019-02-15 21:00	2019	2	15	21:00	-10,4		-13,1		81		14		15		11,3		94,32				-17		Neige
2019-02-15 22:00	2019	2	15	22:00	-10,6		-13,4		80		15		15		9,7		94,24				-17		Neige
2019-02-15 23:00	2019	2	15	23:00	-10,9		-13,6		81		15		11		4,8		94,12				-17		Neige
2019-02-16 00:00	2019	2	16	00:00	-11,1		-13,7		81		12		8		4,8		94				-16		Neige
2019-02-16 01:00	2019	2	16	01:00	-11,2		-13,7		82		12		5		3,2		93,88				-14		Neige
2019-02-16 02:00	2019	2	16	02:00	-11,1		-13,6		82		12		9		12,9		93,76				-16		Neige
2019-02-16 03:00	2019	2	16	03:00	-10,9		-13,6		81		12		11		16,1		93,66				-17		Neige
2019-02-16 04:00	2019	2	16	04:00	-10,9		-13,3		83		12		9		2,4		93,53				-16		Neige
2019-02-16 05:00	2019	2	16	05:00	-11,2		-13,4		84		9		5		2		93,4				-14		Neige
2019-02-16 06:00	2019	2	16	06:00	-10,9		-13		85		M		4		1,2		93,34				-13		Neige
2019-02-16 07:00	2019	2	16	07:00	-10,7		-12,6		86		8		8		2		93,19				-15		Neige
2019-02-16 08:00	2019	2	16	08:00	-10,4		-12,3		86		10		8		1		93,11				-15		Neige
2019-02-16 09:00	2019	2	16	09:00	-10,3		-12,5		84		9		8		2,8		93,03				-15		Neige
2019-02-16 10:00	2019	2	16	10:00	-9,9		-12,3		83		M		4		2,8		92,97				-12		Neige
2019-02-16 11:00	2019	2	16	11:00	-9,2		-11,4		84		18		8		0,8		92,91				-14		Neige modérée
2019-02-16 12:00	2019	2	16	12:00	-8,8		-11,7		80		18		13		4		92,82				-15		Neige
2019-02-16 13:00	2019	2	16	13:00	-8,4		-11,1		81		20		11		1,6		92,75				-14		Neige
2019-02-16 14:00	2019	2	16	14:00	-8		-10,7		81		20		9		1,6		92,73				-13		Neige
2019-02-16 15:00	2019	2	16	15:00	-7,8		-10,2		83		24		9		2		92,75				-12		Neige
2019-02-16 16:00	2019	2	16	16:00	-7,9		-10,6		81		24		18		1,2		92,77				-15		Neige
2019-02-16 17:00	2019	2	16	17:00	-8,5		-11,2		81		27		15		4		92,81				-15		Neige
2019-02-16 18:00	2019	2	16	18:00	-9		-11,7		81		26		13		11,3		92,87				-15		Neige
2019-02-16 19:00	2019	2	16	19:00	-9,3		-11,8		82		28		22		8,1		92,93				-17		Neige
2019-02-16 20:00	2019	2	16	20:00	-10,3		-13,4		78		28		26		16,1		92,98				-19		Neige
2019-02-16 21:00	2019	2	16	21:00	-11		-14,1		78		29		18		6,4		93,04				-19		Neige
2019-02-16 22:00	2019	2	16	22:00	-12,4		-16,1		74		30		22		16,1		93,11				-21		Neige
2019-02-16 23:00	2019	2	16	23:00	-13,3		-17		74		29		28		12,9		93,15				-24		Neige
2019-02-17 00:00	2019	2	17	00:00	-14,7		-18,4		74		28		28		6,4		93,23				-25		Neige
2019-02-17 01:00	2019	2	17	01:00	-17,1		-20,9		73		30		26		6,4		93,31				-28		Neige
2019-02-17 02:00	2019	2	17	02:00	-19,4		-23,3		72		29		26		2		93,42				-31		Neige
2019-02-17 03:00	2019	2	17	03:00	-21,1		-25,4		69		29		30		4,8		93,48				-34		Neige
2019-02-17 04:00	2019	2	17	04:00	-22		-26,4		68		30		22		8,1		93,52				-34		Neige
2019-02-17 05:00	2019	2	17	05:00	-22,9		-27,3		68		29		24		16,1		93,58				-35		ND
2019-02-17 06:00	2019	2	17	06:00	-23,5		-27,9		68		29		22		16,1		93,63				-35		ND
2019-02-17 07:00	2019	2	17	07:00	-23,1		-27,3		69		28		22		16,1		93,63				-35		ND
2019-02-17 08:00	2019	2	17	08:00	-22,9		-27,3		68		27		15		16,1		93,67				-33		Neige
2019-02-17 09:00	2019	2	17	09:00	-22,4		-27		67		29		37		6,4		93,67				-37		Neige
2019-02-17 10:00	2019	2	17	10:00	-21,9		-27		64		28		35		2		93,71				-36		Neige
2019-02-17 11:00	2019	2	17	11:00	-21,8		-27,4		61		29		24		12,9		93,78				-34		Neige
2019-02-17 12:00	2019	2	17	12:00	-21,1		-27,2		59		29		26		11,3		93,74				-33		Neige
2019-02-17 13:00	2019	2	17	13:00	-20,5		-26,8		58		28		37		6,4		93,71				-34		Neige
2019-02-17 14:00	2019	2	17	14:00	-20,7		-26,8		59		28		37		6,4		93,72				-35		Neige
2019-02-17 15:00	2019	2	17	15:00	-20,3		-26,7		58		29		41		9,7		93,73				-35		Brume sèche
2019-02-17 16:00	2019	2	17	16:00	-20,3		-26,8		57		30		41		8,1		93,74				-35		Neige
2019-02-17 17:00	2019	2	17	17:00	-21		-27,2		58		29		32		8,1		93,76				-34		Brume sèche
2019-02-17 18:00	2019	2	17	18:00	-21,8		-27,6		60		29		32		14,5		93,81				-35		ND
2019-02-17 19:00	2019	2	17	19:00	-22		-27,6		61		28		35		9,7		93,84				-36		Brume sèche
2019-02-17 20:00	2019	2	17	20:00	-22,3		-27,9		61		28		35		16,1		93,86				-36		ND
2019-02-17 21:00	2019	2	17	21:00	-22,6		-28		62		28		26		11,3		93,88				-35		Neige
2019-02-17 22:00	2019	2	17	22:00	-22,8		-28		63		28		30		9,7		93,84				-36		Neige
2019-02-17 23:00	2019	2	17	23:00	-22,9		-28,1		63		29		28		12,9		93,82				-36		Neige
2019-02-18 00:00	2019	2	18	00:00	-23,4		-28,6		63		29		24		11,3		93,84				-36		Neige
2019-02-18 01:00	2019	2	18	01:00	-23,3		-28,4		64		29		18		4,8		93,87				-34		Neige
2019-02-18 02:00	2019	2	18	02:00	-23,1		-28,2		64		29		21		12,9		93,86				-35		Neige
2019-02-18 03:00	2019	2	18	03:00	-22,9		-27,6		66		30		24		4,8		93,86				-35		Neige
2019-02-18 04:00	2019	2	18	04:00	-23		-27,9		65		29		18		8,1		93,9				-34		Neige
2019-02-18 05:00	2019	2	18	05:00	-23,2		-27,9		66		30		28		4,8		93,96				-36		Neige
2019-02-18 06:00	2019	2	18	06:00	-23,9		-28,3		68		31		28		9,7		94				-37		Brume sèche
2019-02-18 07:00	2019	2	18	07:00	-23,7		-27,7		70		30		21		6,4		94,03				-35		Brume sèche
2019-02-18 08:00	2019	2	18	08:00	-22,9		-26,7		72		32		26		1,6		94,08				-36		Brume sèche
2019-02-18 09:00	2019	2	18	09:00	-21,7		-25,5		72		30		15		1,6		94,12				-31		Brume sèche
2019-02-18 10:00	2019	2	18	10:00	-21,3		-25,3		71		30		22		2,4		94,12				-33		Brume sèche
2019-02-18 11:00	2019	2	18	11:00	-20		-23,9		72		33		26		2		94,13				-32		Brume sèche
2019-02-18 12:00	2019	2	18	12:00	-18,9		-23,1		70		30		21		11,3		94,13				-29		ND
2019-02-18 13:00	2019	2	18	13:00	-18,7		-23,8		65		29		18		16,1		94,13				-28		ND
2019-02-18 14:00	2019	2	18	14:00	-18		-23,1		65		29		24		16,1		94,11				-29		ND
2019-02-18 15:00	2019	2	18	15:00	-17,8		-23,1		64		28		22		16,1		94,15				-28		ND
2019-02-18 16:00	2019	2	18	16:00	-17,7		-23		64		28		18		16,1		94,17				-27		ND
2019-02-18 17:00	2019	2	18	17:00	-18,9		-24		65		27		18		16,1		94,22				-29		ND
2019-02-18 18:00	2019	2	18	18:00	-20		-24,7		67		29		13		16,1		94,25				-28		ND
2019-02-18 19:00	2019	2	18	19:00	-20,9		-25,2		69		28		17		16,1		94,26				-31		ND
2019-02-18 20:00	2019	2	18	20:00	-21,7		-26,1		68		30		26		16,1		94,26				-34		ND
2019-02-18 21:00	2019	2	18	21:00	-22,3		-26,7		68		29		9		16,1		94,27				-29		ND
2019-02-18 22:00	2019	2	18	22:00	-22,4		-26,8		68		27		5		16,1		94,3				-27		ND
2019-02-18 23:00	2019	2	18	23:00	-22,1		-26,7		67		32		18		16,1		94,26				-33		ND
2019-02-19 00:00	2019	2	19	00:00	-21,7		-26,3		67		31		21		16,1		94,27				-33		ND
2019-02-19 01:00	2019	2	19	01:00	-21,7		-26,5		66		29		18		16,1		94,29				-32		ND
2019-02-19 02:00	2019	2	19	02:00	-22,4		-27,1		66		31		22		16,1		94,31				-34		ND
2019-02-19 03:00	2019	2	19	03:00	-23,7		-28,4		66		31		21		16,1		94,32				-35		ND
2019-02-19 04:00	2019	2	19	04:00	-24,7		-29,2		67		29		21		16,1		94,33				-37		Neige
2019-02-19 05:00	2019	2	19	05:00	-25,5		-30		67		29		22		16,1		94,35				-38		ND
2019-02-19 06:00	2019	2	19	06:00	-26,5		-30,9		67		28		18		16,1		94,39				-38		ND
2019-02-19 07:00	2019	2	19	07:00	-27,2		-31,8		66		27		18		16,1		94,43				-39		ND
2019-02-19 08:00	2019	2	19	08:00	-27,5		-32,1		66		28		17		16,1		94,49				-39		ND
2019-02-19 09:00	2019	2	19	09:00	-27,1		-31,8		65		26		9		11,3		94,49				-35		ND
2019-02-19 10:00	2019	2	19	10:00	-25,5		-31,2		60		28		30		4		94,47				-40		Brume sèche
2019-02-19 11:00	2019	2	19	11:00	-25,5		-31,7		57		28		28		12,9		94,48				-39		ND
2019-02-19 12:00	2019	2	19	12:00	-25,1		-31,9		54		28		24		16,1		94,48				-38		ND
2019-02-19 13:00	2019	2	19	13:00	-24,5		-31,8		52		30		32		8,1		94,48				-39		Neige
2019-02-19 14:00	2019	2	19	14:00	-24,3		-31,4		53		29		41		6,4		94,47				-40		Brume sèche
2019-02-19 15:00	2019	2	19	15:00	-24,6		-32,1		51		28		35		16,1		94,47				-39		Neige
2019-02-19 16:00	2019	2	19	16:00	-25		-32,7		50		30		24		16,1		94,53				-38		ND
2019-02-19 17:00	2019	2	19	17:00	-26,4		-32,4		58		31		21		12,9		94,57				-39		ND
2019-02-19 18:00	2019	2	19	18:00	-27		-33,1		57		29		30		12,9		94,6				-42		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
2019-02-19 19:00	2019	2	19	19:00	-27,7		-33,1		61		29		30		3,6		94,66				-43		Brume sèche
2019-02-19 20:00	2019	2	19	20:00	-28,3		-34,6		56		29		34		11,3		94,71				-44		ND
2019-02-19 21:00	2019	2	19	21:00	-28,8		-34,5		59		28		26		9,7		94,73				-43		Brume sèche
2019-02-19 22:00	2019	2	19	22:00	-29		-34,5		60		29		24		12,9		94,74				-43		ND
2019-02-19 23:00	2019	2	19	23:00	-29		-34,3		61		28		24		8,1		94,77				-43		Brume sèche
2019-02-20 00:00	2019	2	20	00:00	-29,2		-34,4		62		29		24		16,1		94,73				-43		ND
2019-02-20 01:00	2019	2	20	01:00	-28,9		-34,4		60		29		26		12,9		94,78				-43		ND
2019-02-20 02:00	2019	2	20	02:00	-29,1		-34,5		61		28		24		16,1		94,78				-43		ND
2019-02-20 03:00	2019	2	20	03:00	-29,2		-34,5		61		29		24		14,5		94,8				-43		ND
2019-02-20 04:00	2019	2	20	04:00	-29,3		-34,8		60		29		26		16,1		94,85				-44		ND
2019-02-20 05:00	2019	2	20	05:00	-29,6		-34,7		62		29		24		16,1		94,88				-44		ND
2019-02-20 06:00	2019	2	20	06:00	-29,6		-34,8		62		28		24		16,1		94,93				-44		ND
2019-02-20 07:00	2019	2	20	07:00	-29,7		-34,7		63		28		26		16,1		94,95				-44		ND
2019-02-20 08:00	2019	2	20	08:00	-29,6		-34,7		62		29		24		16,1		95,03				-44		ND
2019-02-20 09:00	2019	2	20	09:00	-28,3		-33,8		60		29		26		16,1		95,06				-43		ND
2019-02-20 10:00	2019	2	20	10:00	-26,5		-32,1		60		29		22		1,2		95,05				-39		Neige
2019-02-20 11:00	2019	2	20	11:00	-24,4		-30,7		57		29		24		16,1		95,04				-37		ND
2019-02-20 12:00	2019	2	20	12:00	-22,9		-29,4		56		29		22		16,1		95,05				-35		ND
2019-02-20 13:00	2019	2	20	13:00	-21,6		-28,2		56		29		22		14,5		95,03				-33		ND
2019-02-20 14:00	2019	2	20	14:00	-20,5		-27,3		55		29		22		16,1		95,03				-32		ND
2019-02-20 15:00	2019	2	20	15:00	-19,6		-26,7		54		30		21		16,1		95,07				-30		ND
2019-02-20 16:00	2019	2	20	16:00	-19,7		-26,8		54		28		24		16,1		95,12				-31		ND
2019-02-20 17:00	2019	2	20	17:00	-20,1		-27,4		53		30		28		16,1		95,14				-32		ND
2019-02-20 18:00	2019	2	20	18:00	-21,2		-27,8		56		29		21		16,1		95,14				-32		ND
2019-02-20 19:00	2019	2	20	19:00	-22,2		-28,6		57		32		13		16,1		95,12				-31		ND
2019-02-20 20:00	2019	2	20	20:00	-24,5		-29,5		64		22		8		16,1		95,12				-32		ND
2019-02-20 21:00	2019	2	20	21:00	-23,8		-29		63		23		8		16,1		95,09				-31		ND
2019-02-20 22:00	2019	2	20	22:00	-24		-28,9		65		22		9		16,1		95,08				-31		ND
2019-02-20 23:00	2019	2	20	23:00	-24,4		-29,7		63		M		9		16,1		95,04				-32		ND
2019-02-21 00:00	2019	2	21	00:00	-25,2		-29,7		67		23		15		16,1		95,03				-35		ND
2019-02-21 01:00	2019	2	21	01:00	-28,4		-32,3		70		17		9		16,1		94,97				-37		ND
2019-02-21 02:00	2019	2	21	02:00	-31,7		-35,3		71		21		9		16,1		94,9				-41		ND
2019-02-21 03:00	2019	2	21	03:00	-32,9		-36,7		70		19		11		16,1		94,78				-43		ND
2019-02-21 04:00	2019	2	21	04:00	-34,4		-38,3		69		16		15		16,1		94,68				-47		ND
2019-02-21 05:00	2019	2	21	05:00	-36,2		-40,3		67		20		8		16,1		94,65				-45		ND
2019-02-21 06:00	2019	2	21	06:00	-36,7		-40,9		66		16		13		16,1		94,58				-49		ND
2019-02-21 07:00	2019	2	21	07:00	-37,5		-41,7		66		16		9		16,1		94,53				-47		ND
2019-02-21 08:00	2019	2	21	08:00	-36,8		-41		66		16		8		16,1		94,48				-46		ND
2019-02-21 09:00	2019	2	21	09:00	-33,2		-37,2		68		M		4		16,1		94,4				-38		ND
2019-02-21 10:00	2019	2	21	10:00	-28,1		-32		70				0		16,1		94,26						Neige
2019-02-21 11:00	2019	2	21	11:00	-22,6		-27,9		63		M		4		16,1		94,19				-26		ND
2019-02-21 12:00	2019	2	21	12:00	-19,6		-25,7		59				0		16,1		94,09						ND
2019-02-21 13:00	2019	2	21	13:00	-16,6		-23,4		57		M		4		16,1		93,99				-20		ND
2019-02-21 14:00	2019	2	21	14:00	-14,8		-20,2		64		23		11		12,9		93,86				-21		ND
2019-02-21 15:00	2019	2	21	15:00	-14,8		-20		65		16		9		16,1		93,78				-21		ND
2019-02-21 16:00	2019	2	21	16:00	-15,7		-19,5		73		17		11		9,7		93,73				-22		Brume sèche
2019-02-21 17:00	2019	2	21	17:00	-15,2		-19,7		69				0		16,1		93,68						ND
2019-02-21 18:00	2019	2	21	18:00	-17,4		-20,5		77		17		5		16,1		93,7				-21		ND
2019-02-21 19:00	2019	2	21	19:00	-21		-23,6		80		24		5		16,1		93,74				-25		ND
2019-02-21 20:00	2019	2	21	20:00	-19,1		-22,2		77		25		11		16,1		93,77				-27		ND
2019-02-21 21:00	2019	2	21	21:00	-16,7		-20,3		74		25		9		16,1		93,82				-23		ND
2019-02-21 22:00	2019	2	21	22:00	-17,4		-20,7		76		M		4		16,1		93,85				-21		ND
2019-02-21 23:00	2019	2	21	23:00	-20,5		-23,1		80		22		5		16,1		93,91				-25		ND
2019-02-22 00:00	2019	2	22	00:00	-18		-21,7		73		32		37		16,1		93,93				-31		ND
2019-02-22 01:00	2019	2	22	01:00	-18,7		-22,6		72		31		34		16,1		93,97				-32		ND
2019-02-22 02:00	2019	2	22	02:00	-19,4		-23,4		71		31		34		8,1		94,04				-32		Brume sèche
2019-02-22 03:00	2019	2	22	03:00	-20,2		-24,4		70		32		28		16,1		94,15				-32		ND
2019-02-22 04:00	2019	2	22	04:00	-21,9		-25,5		73		30		21		16,1		94,24				-33		ND
2019-02-22 05:00	2019	2	22	05:00	-22,3		-26,4		70		27		8		16,1		94,31				-29		ND
2019-02-22 06:00	2019	2	22	06:00	-23,1		-27,7		67		21		11		16,1		94,34				-31		ND
2019-02-22 07:00	2019	2	22	07:00	-23,2		-27,6		68		19		9		16,1		94,43				-31		ND
2019-02-22 08:00	2019	2	22	08:00	-22,4		-27		67		22		15		16,1		94,46				-32		ND
2019-02-22 09:00	2019	2	22	09:00	-21,9		-26,5		67		23		15		16,1		94,55				-31		Neige
2019-02-22 10:00	2019	2	22	10:00	-20,5		-26		62		30		5		14,5		94,63				-25		ND
2019-02-22 11:00	2019	2	22	11:00	-19,9		-25,6		61		31		22		16,1		94,71				-31		ND
2019-02-22 12:00	2019	2	22	12:00	-19,2		-25,2		60		29		13		16,1		94,73				-27		ND
2019-02-22 13:00	2019	2	22	13:00	-18,3		-24,7		58		30		24		16,1		94,73				-29		ND
2019-02-22 14:00	2019	2	22	14:00	-17,1		-23,9		56		29		17		16,1		94,75				-26		ND
2019-02-22 15:00	2019	2	22	15:00	-17		-23,6		57		28		18		16,1		94,81				-26		ND
2019-02-22 16:00	2019	2	22	16:00	-17,2		-23,9		57		27		24		16,1		94,85				-28		ND
2019-02-22 17:00	2019	2	22	17:00	-17,5		-23,9		58		28		28		16,1		94,9				-29		ND
2019-02-22 18:00	2019	2	22	18:00	-18,2		-24,2		60		30		24		16,1		95,01				-29		ND
2019-02-22 19:00	2019	2	22	19:00	-19		-24,6		62		29		22		16,1		95,09				-30		ND
2019-02-22 20:00	2019	2	22	20:00	-19,7		-24,8		65		31		28		16,1		95,13				-32		ND
2019-02-22 21:00	2019	2	22	21:00	-20,7		-26		63		31		37		16,1		95,17				-35		ND
2019-02-22 22:00	2019	2	22	22:00	-20,7		-26		63		30		22		16,1		95,25				-32		ND
2019-02-22 23:00	2019	2	22	23:00	-21		-26,3		63		31		15		16,1		95,28				-30		ND
2019-02-23 00:00	2019	2	23	00:00	-20,1		-25,5		63		30		18		16,1		95,28				-30		ND
2019-02-23 01:00	2019	2	23	01:00	-20,2		-25,6		63		30		17		16,1		95,28				-30		ND
2019-02-23 02:00	2019	2	23	02:00	-20,4		-25,4		65		29		15		16,1		95,3				-30		ND
2019-02-23 03:00	2019	2	23	03:00	-21		-25,3		69		24		8		16,1		95,31				-27		Neige
2019-02-23 04:00	2019	2	23	04:00	-20,7		-25,3		67		25		9		16,1		95,28				-28		Neige
2019-02-23 05:00	2019	2	23	05:00	-21,7		-26		69		27		13		16,1		95,28				-30		ND
2019-02-23 06:00	2019	2	23	06:00	-21,7		-26,1		68		26		11		16,1		95,29				-30		ND
2019-02-23 07:00	2019	2	23	07:00	-21,9		-26,3		68		28		9		16,1		95,29				-29		ND
2019-02-23 08:00	2019	2	23	08:00	-21,5		-25,9		68		28		13		16,1		95,33				-30		ND
2019-02-23 09:00	2019	2	23	09:00	-21,1		-25,6		68		27		18		16,1		95,31				-31		Neige
2019-02-23 10:00	2019	2	23	10:00	-20,4		-25,2		66		29		17		16,1		95,3				-30		ND
2019-02-23 11:00	2019	2	23	11:00	-18,5		-24,4		61		29		17		16,1		95,25				-28		ND
2019-02-23 12:00	2019	2	23	12:00	-17,4		-24		57		31		18		16,1		95,29				-27		ND
2019-02-23 13:00	2019	2	23	13:00	-16,1		-23		56		28		21		16,1		95,29				-26		ND
2019-02-23 14:00	2019	2	23	14:00	-15,7		-23,5		52		30		17		16,1		95,29				-24		ND
2019-02-23 15:00	2019	2	23	15:00	-15,2		-23,2		51		29		13		16,1		95,3				-23		ND
2019-02-23 16:00	2019	2	23	16:00	-15		-23,5		49		28		15		16,1		95,35				-23		ND
2019-02-23 17:00	2019	2	23	17:00	-15,8		-23,8		51		28		13		16,1		95,4				-23		ND
2019-02-23 18:00	2019	2	23	18:00	-17,5		-25		53		27		15		16,1		95,44				-26		ND
2019-02-23 19:00	2019	2	23	19:00	-18,3		-25,5		54		29		9		16,1		95,47				-25		ND
2019-02-23 20:00	2019	2	23	20:00	-19		-25,9		55		30		13		16,1		95,52				-27		ND
2019-02-23 21:00	2019	2	23	21:00	-19,3		-25,8		57		26		11		16,1		95,56				-27		ND
2019-02-23 22:00	2019	2	23	22:00	-20,8		-26,5		61		23		9		16,1		95,57				-28		ND
2019-02-23 23:00	2019	2	23	23:00	-21,5		-26,4		65		27		11		16,1		95,53				-29		ND
2019-02-24 00:00	2019	2	24	00:00	-21,7		-26,1		68		23		15		16,1		95,52				-31		ND
2019-02-24 01:00	2019	2	24	01:00	-23,7		-27,6		71		22		8		16,1		95,53				-31		ND
2019-02-24 02:00	2019	2	24	02:00	-22,8		-26,9		70		25		15		16,1		95,51				-33		ND
2019-02-24 03:00	2019	2	24	03:00	-26,1		-30,4		68		21		9		16,1		95,52				-34		ND
2019-02-24 04:00	2019	2	24	04:00	-29		-32,3		74		16		13		16,1		95,55				-39		ND
2019-02-24 05:00	2019	2	24	05:00	-29		-32,3		74		17		8		16,1		95,54				-37		ND
2019-02-24 06:00	2019	2	24	06:00	-32,1		-35,9		70		18		9		16,1		95,49				-41		ND
2019-02-24 07:00	2019	2	24	07:00	-32,4		-36,2		70		16		15		16,1		95,46				-44		ND
2019-02-24 08:00	2019	2	24	08:00	-30,3		-34		71		17		9		16,1		95,41				-39		ND
2019-02-24 09:00	2019	2	24	09:00	-27,2		-30,8		72				0		16,1		95,36						ND
2019-02-24 10:00	2019	2	24	10:00	-24		-27,8		72		26		4		16,1		95,23				-28		ND
2019-02-24 11:00	2019	2	24	11:00	-20,2		-25,9		61		M		4		16,1		95,15				-24		ND
2019-02-24 12:00	2019	2	24	12:00	-16,8		-24,1		54		1		5		16,1		95,04				-21		ND
2019-02-24 13:00	2019	2	24	13:00	-12,4		-23,2		41		M		13		16,1		94,86				-19		ND
2019-02-24 14:00	2019	2	24	14:00	-11,1		-22,2		40		17		13		16,1		94,72				-18		ND
2019-02-24 15:00	2019	2	24	15:00	-9,9		-21,9		37		16		13		16,1		94,57				-16		ND
2019-02-24 16:00	2019	2	24	16:00	-9,8		-22,3		36		12		11		16,1		94,46				-15		ND
2019-02-24 17:00	2019	2	24	17:00	-12,9		-22,5		45		11		8		16,1		94,4				-18		ND
2019-02-24 18:00	2019	2	24	18:00	-14,3		-23,1		48		11		8		16,1		94,28				-20		ND
2019-02-24 19:00	2019	2	24	19:00	-14,5		-22,6		51		11		8		16,1		94,17				-20		ND
2019-02-24 20:00	2019	2	24	20:00	-12,6		-21,3		49		13		13		16,1		93,96				-19		ND
2019-02-24 21:00	2019	2	24	21:00	-12,2		-20,9		49		14		17		16,1		93,81				-20		ND
2019-02-24 22:00	2019	2	24	22:00	-12,3		-20,1		53		13		15		16,1		93,68				-20		ND
2019-02-24 23:00	2019	2	24	23:00	-12,1		-19,9		53		13		17		16,1		93,57				-20		ND
2019-02-25 00:00	2019	2	25	00:00	-12,5		-17,4		67		14		17		4		93,48				-20		Neige
2019-02-25 01:00	2019	2	25	01:00	-12,6		-15,7		78		13		21		3,2		93,31				-21		Neige
2019-02-25 02:00	2019	2	25	02:00	-12,7		-15,8		78		13		17		2,4		93,2				-21		Neige
2019-02-25 03:00	2019	2	25	03:00	-12,9		-15,7		80		13		18		1,6		93,14				-21		Neige
2019-02-25 04:00	2019	2	25	04:00	-13,5		-16,4		79		10		18		3,2		92,99				-22		Neige
2019-02-25 05:00	2019	2	25	05:00	-13,2		-16,3		78		11		21		4,8		92,91				-22		Neige
2019-02-25 06:00	2019	2	25	06:00	-13		-15,9		79		11		24		2,4		92,85				-22		Neige
2019-02-25 07:00	2019	2	25	07:00	-13,6		-16,4		80		10		18		1,6		92,83				-22		Neige
2019-02-25 08:00	2019	2	25	08:00	-13,8		-16,4		81		9		18		2		92,78				-22		Neige
2019-02-25 09:00	2019	2	25	09:00	-13,9		-16,8		79		8		22		2,4		92,74				-23		Neige
2019-02-25 10:00	2019	2	25	10:00	-13,7		-16,8		78		8		24		1,6		92,68				-23		Neige
2019-02-25 11:00	2019	2	25	11:00	-13,1		-16,2		78		9		26		1,6		92,65				-23		Neige
2019-02-25 12:00	2019	2	25	12:00	-12,3		-15,7		76		8		22		2		92,6				-21		Neige
2019-02-25 13:00	2019	2	25	13:00	-12		-15,4		76		9		22		1,6		92,53				-21		Neige
2019-02-25 14:00	2019	2	25	14:00	-11,6		-15		76		7		28		2		92,46				-21		Neige
2019-02-25 15:00	2019	2	25	15:00	-11,7		-15,1		76		7		22		2		92,46				-20		Neige
2019-02-25 16:00	2019	2	25	16:00	-12		-15,6		75		7		26		2,4		92,45				-22		Neige
2019-02-25 17:00	2019	2	25	17:00	-12		-14,9		79		6		17		2,8		92,46				-20		Neige
2019-02-25 18:00	2019	2	25	18:00	-12,4		-15		81		5		17		1,6		92,5				-20		Neige
2019-02-25 19:00	2019	2	25	19:00	-12,6		-15,1		82		4		11		2		92,52				-19		Neige
2019-02-25 20:00	2019	2	25	20:00	-12,7		-15,2		82		6		13		1,6		92,55				-20		Neige
2019-02-25 21:00	2019	2	25	21:00	-12,9		-15,4		82		3		11		2,4		92,55				-19		Neige
2019-02-25 22:00	2019	2	25	22:00	-13,3		-15,9		81		4		18		1,6		92,56				-22		Neige
2019-02-25 23:00	2019	2	25	23:00	-14,1		-16,8		80		4		21		1,2		92,6				-23		Neige
2019-02-26 00:00	2019	2	26	00:00	-14,6		-17,6		78		4		22		4		92,63				-24		Neige
2019-02-26 01:00	2019	2	26	01:00	-15		-18,2		77		3		21		4,8		92,66				-24		Neige
2019-02-26 02:00	2019	2	26	02:00	-16		-19		78		1		22		16,1		92,71				-26		Neige
2019-02-26 03:00	2019	2	26	03:00	-16,1		-19,1		78		1		21		2,4		92,74				-26		Neige
2019-02-26 04:00	2019	2	26	04:00	-16,1		-19,1		78		2		18		3,2		92,77				-25		Neige
2019-02-26 05:00	2019	2	26	05:00	-16,1		-18,8		80		36		18		3,6		92,83				-25		Neige
2019-02-26 06:00	2019	2	26	06:00	-15,5		-18,2		80		1		18		2,8		92,83				-24		Neige
2019-02-26 07:00	2019	2	26	07:00	-14,8		-17,4		81		1		15		2,4		92,84				-23		Neige
2019-02-26 08:00	2019	2	26	08:00	-14		-16,6		81		36		18		1,2		92,86				-22		Neige
2019-02-26 09:00	2019	2	26	09:00	-13,8		-16,7		79		1		24		6,4		92,88				-23		Neige
2019-02-26 10:00	2019	2	26	10:00	-12,9		-16,1		77		1		26		8,1		92,87				-23		Neige
2019-02-26 11:00	2019	2	26	11:00	-12		-15,1		78		1		26		1,2		92,86				-22		Neige
2019-02-26 12:00	2019	2	26	12:00	-11,4		-14,2		80		1		26		1,6		92,86				-21		Neige
2019-02-26 13:00	2019	2	26	13:00	-11		-14		79		1		30		1,2		92,87				-21		Neige
2019-02-26 14:00	2019	2	26	14:00	-10,6		-13,5		79		35		24		1,2		92,9				-19		Neige

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
2019-02-26 15:00	2019	2	26	15:00	-12,5		-15,6		78		31		26		1		92,98				-22		Neige
2019-02-26 16:00	2019	2	26	16:00	-13,8		-16,9		78		31		22		1		93,07				-23		Neige
2019-02-26 17:00	2019	2	26	17:00	-15,8		-19,1		76		26		22		1,2		93,15				-26		Neige
2019-02-26 18:00	2019	2	26	18:00	-17,3		-21,1		73		31		17		2,4		93,29				-26		Neige
2019-02-26 19:00	2019	2	26	19:00	-18,6		-22,8		70		32		15		4,8		93,42				-27		Neige
2019-02-26 20:00	2019	2	26	20:00	-19,7		-23,7		71		31		17		8,1		93,56				-29		Neige
2019-02-26 21:00	2019	2	26	21:00	-20,3		-24,6		69		30		24		14,5		93,64				-32		ND
2019-02-26 22:00	2019	2	26	22:00	-21,1		-25,6		68		30		24		4,8		93,74				-33		Neige
2019-02-26 23:00	2019	2	26	23:00	-21,9		-26,3		68		30		21		3,6		93,83				-33		Neige
2019-02-27 00:00	2019	2	27	00:00	-22,3		-26,7		68		30		26		6,4		93,87				-35		Neige
2019-02-27 01:00	2019	2	27	01:00	-22,7		-27,3		67		30		28		8,1		93,95				-36		Neige
2019-02-27 02:00	2019	2	27	02:00	-23,2		-27,9		66		30		28		4,8		94,03				-36		Neige
2019-02-27 03:00	2019	2	27	03:00	-23,6		-28,1		67		31		24		8,1		94,06				-36		Neige
2019-02-27 04:00	2019	2	27	04:00	-23,8		-28,5		66		30		30		8,1		94,11				-38		Brume sèche
2019-02-27 05:00	2019	2	27	05:00	-23,8		-28,5		66		29		18		12,9		94,21				-35		Neige
2019-02-27 06:00	2019	2	27	06:00	-23,9		-28,6		66		30		21		16,1		94,29				-36		ND
2019-02-27 07:00	2019	2	27	07:00	-24,5		-29		67		30		28		8,1		94,32				-38		Brume sèche
2019-02-27 08:00	2019	2	27	08:00	-24,5		-29,2		66		29		26		8,1		94,31				-38		Brume sèche
2019-02-27 09:00	2019	2	27	09:00	-24,1		-28,9		65		30		30		11,3		94,34				-38		ND
2019-02-27 10:00	2019	2	27	10:00	-23,2		-28,3		64		30		22		16,1		94,34				-35		ND
2019-02-27 11:00	2019	2	27	11:00	-22,4		-27,7		63		28		22		16,1		94,34				-34		ND
2019-02-27 12:00	2019	2	27	12:00	-21,7		-26,9		63		29		32		16,1		94,29				-35		ND
2019-02-27 13:00	2019	2	27	13:00	-20,7		-26,2		62		29		26		16,1		94,28				-33		ND
2019-02-27 14:00	2019	2	27	14:00	-19,9		-25,6		61		30		26		16,1		94,3				-32		ND
2019-02-27 15:00	2019	2	27	15:00	-19,5		-25,1		62		29		22		16,1		94,3				-30		ND
2019-02-27 16:00	2019	2	27	16:00	-20,6		-25,8		64		30		34		14,5		94,33				-34		ND
2019-02-27 17:00	2019	2	27	17:00	-20,9		-26,2		63		33		24		16,1		94,38				-33		ND
2019-02-27 18:00	2019	2	27	18:00	-22		-26,9		65		30		22		16,1		94,35				-34		ND
2019-02-27 19:00	2019	2	27	19:00	-23		-27,9		65		31		17		16,1		94,39				-33		ND
2019-02-27 20:00	2019	2	27	20:00	-23,4		-28,3		65		29		24		16,1		94,41				-36		ND
2019-02-27 21:00	2019	2	27	21:00	-24,1		-28,9		65		30		21		16,1		94,4				-36		ND
2019-02-27 22:00	2019	2	27	22:00	-24,2		-28,9		66		29		22		16,1		94,37				-36		ND
2019-02-27 23:00	2019	2	27	23:00	-24,5		-29,2		66		30		21		16,1		94,34				-36		ND
2019-02-28 00:00	2019	2	28	00:00	-24,9		-29,4		67		31		17		16,1		94,28				-36		ND
2019-02-28 01:00	2019	2	28	01:00	-25,3		-29,8		67		31		15		16,1		94,24				-36		ND
2019-02-28 02:00	2019	2	28	02:00	-25,6		-30,1		67		30		21		16,1		94,23				-38		ND
2019-02-28 03:00	2019	2	28	03:00	-26,3		-30,7		67		33		8		16,1		94,21				-34		ND
2019-02-28 04:00	2019	2	28	04:00	-26,7		-31,1		67		27		8		16,1		94,18				-34		ND
2019-02-28 05:00	2019	2	28	05:00	-26,6		-30,9		68		34		15		16,1		94,21				-37		ND
2019-02-28 06:00	2019	2	28	06:00	-26,6		-31		67		31		17		16,1		94,19				-38		ND
2019-02-28 07:00	2019	2	28	07:00	-26,8		-31,2		67		29		21		16,1		94,22				-39		ND
2019-02-28 08:00	2019	2	28	08:00	-26,6		-31		67		34		15		16,1		94,26				-37		ND
2019-02-28 09:00	2019	2	28	09:00	-25,4		-30,4		64		30		21		16,1		94,21				-38		ND
2019-02-28 10:00	2019	2	28	10:00	-23,7		-28,9		63		32		18		16,1		94,19				-35		ND
2019-02-28 11:00	2019	2	28	11:00	-21,8		-27,3		62		30		26		16,1		94,13				-34		ND
2019-02-28 12:00	2019	2	28	12:00	-20		-25,9		60		32		28		16,1		94,11				-32		ND
2019-02-28 13:00	2019	2	28	13:00	-19,1		-25,1		60		32		30		16,1		94,12				-31		ND
2019-02-28 14:00	2019	2	28	14:00	-18,1		-24,9		56		31		22		16,1		94,16				-29		ND
2019-02-28 15:00	2019	2	28	15:00	-18		-24,8		56		31		26		16,1		94,18				-29		ND
2019-02-28 16:00	2019	2	28	16:00	-17,8		-24,4		57		31		34		8,1		94,16				-30		Neige
2019-02-28 17:00	2019	2	28	17:00	-18		-25,2		54		31		30		14,5		94,21				-30		ND
2019-02-28 18:00	2019	2	28	18:00	-19,1		-26,4		53		32		24		16,1		94,3				-30		ND
2019-02-28 19:00	2019	2	28	19:00	-19,9		-27		54		30		28		16,1		94,36				-32		ND
2019-02-28 20:00	2019	2	28	20:00	-20,6		-26,9		58		32		24		16,1		94,37				-32		ND
2019-02-28 21:00	2019	2	28	21:00	-20,6		-26,1		62		31		22		16,1		94,4				-32		ND
2019-02-28 22:00	2019	2	28	22:00	-20,5		-25,5		65		30		34		16,1		94,34				-34		ND
2019-02-28 23:00	2019	2	28	23:00	-21		-25,8		66		30		21		16,1		94,38				-32		ND

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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
2019-03-01 00:00	2019	3	1	00:00	-21,4		-25,8		68		29		21		16,1		94,38				-32		ND
2019-03-01 01:00	2019	3	1	01:00	-21,1		-25,4		69		29		26		16,1		94,37				-33		ND
2019-03-01 02:00	2019	3	1	02:00	-21		-25,3		69		30		17		16,1		94,46				-31		ND
2019-03-01 03:00	2019	3	1	03:00	-20,1		-24,6		68		31		18		16,1		94,48				-30		Neige
2019-03-01 04:00	2019	3	1	04:00	-20		-24,3		69		30		21		6,4		94,51				-31		Neige
2019-03-01 05:00	2019	3	1	05:00	-19,7		-24,4		67		31		26		16,1		94,53				-31		ND
2019-03-01 06:00	2019	3	1	06:00	-19,6		-24,4		66		31		18		16,1		94,55				-29		ND
2019-03-01 07:00	2019	3	1	07:00	-20,5		-24,9		69		29		22		16,1		94,54				-32		ND
2019-03-01 08:00	2019	3	1	08:00	-20,7		-25		69		28		24		16,1		94,54				-32		ND
2019-03-01 09:00	2019	3	1	09:00	-20,3		-25		67		29		21		16,1		94,55				-31		ND
2019-03-01 10:00	2019	3	1	10:00	-18,3		-23,9		62		29		21		16,1		94,58				-29		ND
2019-03-01 11:00	2019	3	1	11:00	-16,6		-23,1		58		30		24		16,1		94,62				-27		Neige
2019-03-01 12:00	2019	3	1	12:00	-15,1		-22,5		54		30		22		16,1		94,61				-25		ND
2019-03-01 13:00	2019	3	1	13:00	-14		-21,7		53		30		21		16,1		94,59				-23		ND
2019-03-01 14:00	2019	3	1	14:00	-13,3		-21,4		51		29		28		16,1		94,6				-24		Neige
2019-03-01 15:00	2019	3	1	15:00	-13,2		-21,6		50		27		28		16,1		94,61				-23		Neige
2019-03-01 16:00	2019	3	1	16:00	-13		-20,3		55		29		32		16,1		94,6				-24		Neige
2019-03-01 17:00	2019	3	1	17:00	-13,3		-20,2		57		29		28		16,1		94,63				-24		ND
2019-03-01 18:00	2019	3	1	18:00	-14,2		-20,2		61		29		22		16,1		94,66				-24		ND
2019-03-01 19:00	2019	3	1	19:00	-15,4		-20,8		64		29		15		16,1		94,74				-23		ND
2019-03-01 20:00	2019	3	1	20:00	-15,5		-20,9		64		28		21		16,1		94,74				-25		ND
2019-03-01 21:00	2019	3	1	21:00	-16,4		-21,3		66		29		17		16,1		94,77				-25		ND
2019-03-01 22:00	2019	3	1	22:00	-16,3		-20,9		68		29		21		16,1		94,77				-26		ND
2019-03-01 23:00	2019	3	1	23:00	-15,6		-20,2		68		30		28		16,1		94,76				-26		ND
2019-03-02 00:00	2019	3	2	00:00	-17,4		-21,2		73				0		16,1		94,82						ND
2019-03-02 01:00	2019	3	2	01:00	-18,5		-21,9		75		23		11		16,1		94,81				-26		ND
2019-03-02 02:00	2019	3	2	02:00	-18,7		-21,9		76		22		17		16,1		94,89				-28		ND
2019-03-02 03:00	2019	3	2	03:00	-18,6		-21,9		76		23		21		16,1		94,91				-29		ND
2019-03-02 04:00	2019	3	2	04:00	-18,6		-22,2		74		25		21		16,1		94,93				-29		ND
2019-03-02 05:00	2019	3	2	05:00	-19,7		-22,8		77		25		18		16,1		94,97				-30		ND
2019-03-02 06:00	2019	3	2	06:00	-19,4		-22,8		75		27		18		16,1		94,99				-29		ND
2019-03-02 07:00	2019	3	2	07:00	-20,3		-23,4		77		25		22		16,1		95,02				-31		ND
2019-03-02 08:00	2019	3	2	08:00	-20,1		-23,2		77		27		17		16,1		95,06				-30		ND
2019-03-02 09:00	2019	3	2	09:00	-18,7		-22,4		73		28		15		16,1		95,04				-27		ND
2019-03-02 10:00	2019	3	2	10:00	-16,9		-21,1		71		27		15		16,1		95,04				-25		ND
2019-03-02 11:00	2019	3	2	11:00	-14,5		-19,7		65		29		22		16,1		95,03				-24		ND
2019-03-02 12:00	2019	3	2	12:00	-13,1		-19,3		60		30		21		16,1		95,03				-22		ND
2019-03-02 13:00	2019	3	2	13:00	-12,4		-19,1		58		29		21		16,1		95,01				-21		ND
2019-03-02 14:00	2019	3	2	14:00	-12,2		-18,9		58		29		21		16,1		94,99				-21		ND
2019-03-02 15:00	2019	3	2	15:00	-12		-19,3		55		29		26		16,1		94,96				-22		ND
2019-03-02 16:00	2019	3	2	16:00	-11,7		-19,3		54		29		15		16,1		94,99				-19		ND
2019-03-02 17:00	2019	3	2	17:00	-12,6		-20,1		54		29		21		16,1		94,96				-21		ND
2019-03-02 18:00	2019	3	2	18:00	-14,1		-20,7		58		28		15		16,1		94,98				-22		ND
2019-03-02 19:00	2019	3	2	19:00	-16,2		-21,4		65		28		11		16,1		94,99				-23		ND
2019-03-02 20:00	2019	3	2	20:00	-18,4		-22,3		72		M		4		16,1		94,99				-22		ND
2019-03-02 21:00	2019	3	2	21:00	-20,7		-24,5		72				0		16,1		94,95						ND
2019-03-02 22:00	2019	3	2	22:00	-19		-22,7		73		26		13		16,1		94,91				-27		ND
2019-03-02 23:00	2019	3	2	23:00	-24,7		-28,1		74		18		5		16,1		94,87				-30		ND
2019-03-03 00:00	2019	3	3	00:00	-26,5		-29,7		75		M		4		16,1		94,83				-31		ND
2019-03-03 01:00	2019	3	3	01:00	-28,8		-32,3		72				0		16,1		94,8						ND
2019-03-03 02:00	2019	3	3	02:00	-28,1		-31,5		73		17		8		16,1		94,8				-36		ND
2019-03-03 03:00	2019	3	3	03:00	-29,8		-33,3		72		16		9		16,1		94,78				-38		ND
2019-03-03 04:00	2019	3	3	04:00	-30,3		-34		71		17		4		16,1		94,76				-35		ND
2019-03-03 05:00	2019	3	3	05:00	-27,5		-30,9		73				0		16,1		94,76						ND
2019-03-03 06:00	2019	3	3	06:00	-27,9		-31,5		72		18		8		16,1		94,74				-36		ND
2019-03-03 07:00	2019	3	3	07:00	-27,6		-31,2		72		20		4		16,1		94,75				-32		ND
2019-03-03 08:00	2019	3	3	08:00	-26		-29,4		74		M		4		16,1		94,74				-30		ND
2019-03-03 09:00	2019	3	3	09:00	-23,6		-27		74		18		5		16,1		94,74				-28		ND
2019-03-03 10:00	2019	3	3	10:00	-20,5		-24,2		73				0		16,1		94,73						ND
2019-03-03 11:00	2019	3	3	11:00	-17,6		-23,1		63		22		5		16,1		94,73				-22		ND
2019-03-03 12:00	2019	3	3	12:00	-15,5		-23,1		53		15		4		16,1		94,69				-18		ND
2019-03-03 13:00	2019	3	3	13:00	-14,3		-23,3		47		15		4		16,1		94,6				-17		ND
2019-03-03 14:00	2019	3	3	14:00	-13,5		-23,6		43		M		8		16,1		94,55				-19		ND
2019-03-03 15:00	2019	3	3	15:00	-13		-22,4		46				0		16,1		94,54						ND
2019-03-03 16:00	2019	3	3	16:00	-11,8		-22,6		41		24		11		16,1		94,5				-18		ND
2019-03-03 17:00	2019	3	3	17:00	-12,2		-23,3		40		24		5		16,1		94,49				-15		ND
2019-03-03 18:00	2019	3	3	18:00	-13,5		-23,9		42		11		8		16,1		94,46				-19		ND
2019-03-03 19:00	2019	3	3	19:00	-20		-25,2		64		15		8		16,1		94,5				-26		ND
2019-03-03 20:00	2019	3	3	20:00	-20,6		-24,6		71		17		9		16,1		94,56				-27		ND
2019-03-03 21:00	2019	3	3	21:00	-20,2		-25,4		64		17		11		16,1		94,54				-28		ND
2019-03-03 22:00	2019	3	3	22:00	-20,7		-25,5		66		M		4		16,1		94,58				-24		ND
2019-03-03 23:00	2019	3	3	23:00	-20,1		-25,1		65				0		16,1		94,56						ND
2019-03-04 00:00	2019	3	4	00:00	-20		-24,4		69				0		16,1		94,55						ND
2019-03-04 01:00	2019	3	4	01:00	-19,3		-23,3		71		M		4		6,4		94,54				-23		Neige
2019-03-04 02:00	2019	3	4	02:00	-18,9		-22,4		74		2		4		14,5		94,52				-22		Neige
2019-03-04 03:00	2019	3	4	03:00	-19,6		-22,7		77		25		4		16,1		94,51				-23		Neige
2019-03-04 04:00	2019	3	4	04:00	-20,7		-23,6		78		M		4		16,1		94,48				-24		Neige
2019-03-04 05:00	2019	3	4	05:00	-22		-24,9		78		13		5		16,1		94,42				-27		ND
2019-03-04 06:00	2019	3	4	06:00	-22,5		-25,7		76				0		4,8		94,43						Neige
2019-03-04 07:00	2019	3	4	07:00	-20,1		-23		78		18		4		0,6		94,4				-24		Neige modérée
2019-03-04 08:00	2019	3	4	08:00	-19,6		-22,5		78		M		4		16,1		94,38				-23		Neige
2019-03-04 09:00	2019	3	4	09:00	-18,6		-22		75				0		16,1		94,34						Neige
2019-03-04 10:00	2019	3	4	10:00	-15,9		-19,2		76		31		9		16,1		94,31				-22		ND
2019-03-04 11:00	2019	3	4	11:00	-12,3		-16,7		70		32		5		11,3		94,24				-16		Neige
2019-03-04 12:00	2019	3	4	12:00	-10,6		-14,3		75		34		5		4,8		94,16				-14		Neige
2019-03-04 13:00	2019	3	4	13:00	-9,6		-12,9		77		33		8		6,4		94,08				-14		Neige
2019-03-04 14:00	2019	3	4	14:00	-9,3		-12,3		79		34		8		1,6		93,98				-14		Neige
2019-03-04 15:00	2019	3	4	15:00	-8,6		-12,4		74		35		15		16,1		93,97				-15		Neige
2019-03-04 16:00	2019	3	4	16:00	-9,7		-12,7		79		36		17		0,8		93,95				-17		Neige modérée
2019-03-04 17:00	2019	3	4	17:00	-10,6		-13,1		82		1		22		1		93,89				-19		Neige
2019-03-04 18:00	2019	3	4	18:00	-12		-14,6		81		36		22		2		93,86				-21		Neige
2019-03-04 19:00	2019	3	4	19:00	-13,1		-15,9		80		36		21		4,8		93,84				-22		Neige
2019-03-04 20:00	2019	3	4	20:00	-13,5		-16,3		80		1		15		1,6		93,79				-21		Neige
2019-03-04 21:00	2019	3	4	21:00	-14,1		-16,8		80		1		18		4		93,73				-23		Neige
2019-03-04 22:00	2019	3	4	22:00	-14,9		-17,7		80		36		21		3,6		93,66				-24		Neige
2019-03-04 23:00	2019	3	4	23:00	-14,9		-17,6		80		1		21		2,4		93,59				-24		Neige
2019-03-05 00:00	2019	3	5	00:00	-15,1		-17,8		80		1		21		2,4		93,52				-25		Neige
2019-03-05 01:00	2019	3	5	01:00	-15,9		-18,9		78		36		21		11,3		93,43				-26		Neige
2019-03-05 02:00	2019	3	5	02:00	-16,6		-19,7		77		1		22		2,4		93,39				-27		Neige
2019-03-05 03:00	2019	3	5	03:00	-17,2		-20,5		76		1		22		16,1		93,32				-27		Neige
2019-03-05 04:00	2019	3	5	04:00	-17,9		-21,5		74		36		22		16,1		93,26				-28		Neige
2019-03-05 05:00	2019	3	5	05:00	-18,4		-21,8		75		1		18		4,8		93,24				-28		Neige
2019-03-05 06:00	2019	3	5	06:00	-19		-22,4		75		36		15		9,7		93,24				-28		Neige
2019-03-05 07:00	2019	3	5	07:00	-18,5		-21,9		75		35		18		2		93,2				-28		Neige
2019-03-05 08:00	2019	3	5	08:00	-18,6		-22,6		71		34		11		4,8		93,2				-26		Neige
2019-03-05 09:00	2019	3	5	09:00	-18,3		-22,2		72		34		11		3,2		93,21				-26		Neige
2019-03-05 10:00	2019	3	5	10:00	-17		-21,6		68		35		13		4,8		93,21				-25		Neige
2019-03-05 11:00	2019	3	5	11:00	-16		-21		66		35		18		11,3		93,19				-25		ND
2019-03-05 12:00	2019	3	5	12:00	-15,4		-20,2		67		1		21		2,4		93,21				-25		Brume sèche
2019-03-05 13:00	2019	3	5	13:00	-15,1		-20,6		63		34		18		3,6		93,23				-24		Brume sèche
2019-03-05 14:00	2019	3	5	14:00	-14,9		-20,9		61		31		18		16,1		93,25				-24		ND
2019-03-05 15:00	2019	3	5	15:00	-14,9		-20,7		62		31		24		11,3		93,3				-25		ND
2019-03-05 16:00	2019	3	5	16:00	-15,2		-21,1		62		32		26		4,8		93,38				-26		Neige
2019-03-05 17:00	2019	3	5	17:00	-16,2		-22,1		61		31		24		16,1		93,44				-27		ND
2019-03-05 18:00	2019	3	5	18:00	-17,5		-23,3		61		30		21		16,1		93,52				-28		ND
2019-03-05 19:00	2019	3	5	19:00	-18,8		-24,8		60		29		11		16,1		93,59				-26		ND
2019-03-05 20:00	2019	3	5	20:00	-19,9		-25,8		60		30		18		16,1		93,65				-30		ND
2019-03-05 21:00	2019	3	5	21:00	-21,1		-26,6		62		30		18		16,1		93,7				-31		ND
2019-03-05 22:00	2019	3	5	22:00	-21,7		-26,5		66		29		18		16,1		93,73				-32		ND
2019-03-05 23:00	2019	3	5	23:00	-23,1		-27,2		70		26		5		16,1		93,74				-28		ND
2019-03-06 00:00	2019	3	6	00:00	-26,3		-30,1		71		30		11		16,1		93,73				-35		ND
2019-03-06 01:00	2019	3	6	01:00	-25,4		-29,4		70		29		9		16,1		93,71				-33		ND
2019-03-06 02:00	2019	3	6	02:00	-28,4		-31,8		73				0		16,1		93,71						ND
2019-03-06 03:00	2019	3	6	03:00	-26,8		-30,1		74				0		16,1		93,69						ND
2019-03-06 04:00	2019	3	6	04:00	-27,3		-30,8		73		26		11		16,1		93,68				-36		Neige
2019-03-06 05:00	2019	3	6	05:00	-27,1		-30,7		72		22		8		16,1		93,68				-35		Neige
2019-03-06 06:00	2019	3	6	06:00	-27,6		-31,2		72		26		8		16,1		93,68				-35		Neige
2019-03-06 07:00	2019	3	6	07:00	-27,4		-31		72		26		13		16,1		93,68				-37		Neige
2019-03-06 08:00	2019	3	6	08:00	-27,7		-31,3		72		25		13		4		93,67				-38		Neige
2019-03-06 09:00	2019	3	6	09:00	-26		-30		70		26		13		4,8		93,67				-36		Brume sèche
2019-03-06 10:00	2019	3	6	10:00	-23,7		-29,1		62		M		4		16,1		93,66				-28		ND
2019-03-06 11:00	2019	3	6	11:00	-21,3		-27,3		59		35		11		14,5		93,62				-29		ND
2019-03-06 12:00	2019	3	6	12:00	-20,1		-26,8		56		34		17		16,1		93,62				-30		ND
2019-03-06 13:00	2019	3	6	13:00	-19		-26,4		53		35		13		16,1		93,56				-27		ND
2019-03-06 14:00	2019	3	6	14:00	-18,2		-25,6		53		31		17		16,1		93,51				-27		ND
2019-03-06 15:00	2019	3	6	15:00	-18,5		-26,1		52		32		18		16,1		93,51				-28		ND
2019-03-06 16:00	2019	3	6	16:00	-18,5		-25,5		55		33		22		14,5		93,52				-29		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
2019-03-06 17:00	2019	3	6	17:00	-19,5		-24,7		64		31		22		3,2		93,54				-30		Neige
2019-03-06 18:00	2019	3	6	18:00	-20,5		-26,4		60		31		21		16,1		93,56				-31		ND
2019-03-06 19:00	2019	3	6	19:00	-21		-25,6		67		31		17		8,1		93,57				-31		Neige
2019-03-06 20:00	2019	3	6	20:00	-21,8		-27		63		31		24		16,1		93,58				-34		Neige
2019-03-06 21:00	2019	3	6	21:00	-22,5		-27,6		64		31		18		16,1		93,57				-33		Neige
2019-03-06 22:00	2019	3	6	22:00	-23		-28,1		64		32		22		16,1		93,56				-35		Neige
2019-03-06 23:00	2019	3	6	23:00	-23,3		-28,2		65		31		28		12,9		93,55				-36		ND
2019-03-07 00:00	2019	3	7	00:00	-23,8		-28,7		65		29		24		9,7		93,51				-36		Neige
2019-03-07 01:00	2019	3	7	01:00	-23,7		-28,6		65		30		18		6,4		93,49				-35		Neige
2019-03-07 02:00	2019	3	7	02:00	-24,1		-29,1		64		30		22		9,7		93,46				-36		Neige
2019-03-07 03:00	2019	3	7	03:00	-23,9		-28,9		64		30		24		8,1		93,43				-36		Neige
2019-03-07 04:00	2019	3	7	04:00	-23,7		-28,6		65		29		24		4,8		93,42				-36		Neige
2019-03-07 05:00	2019	3	7	05:00	-23,4		-28,4		64		29		24		4,8		93,43				-36		Neige
2019-03-07 06:00	2019	3	7	06:00	-23,1		-28		65		30		34		3,6		93,42				-37		Neige
2019-03-07 07:00	2019	3	7	07:00	-23,5		-28		67		27		21		3,2		93,41				-35		Neige
2019-03-07 08:00	2019	3	7	08:00	-23,1		-27,8		66		28		21		4		93,42				-35		Neige
2019-03-07 09:00	2019	3	7	09:00	-21,9		-26,3		68		29		17		0		93,44				-32		Neige forte
2019-03-07 10:00	2019	3	7	10:00	-21,2		-26,7		62		31		24		4		93,44				-33		Brume sèche
2019-03-07 11:00	2019	3	7	11:00	-20,2		-26,2		59		31		28		2,4		93,45				-32		Brume sèche
2019-03-07 12:00	2019	3	7	12:00	-19,5		-25,8		58		29		30		4,8		93,45				-32		Brume sèche
2019-03-07 13:00	2019	3	7	13:00	-19,1		-26,1		55		30		41		1,6		93,46				-33		Poudrerie élevée
2019-03-07 14:00	2019	3	7	14:00	-18,2		-25,6		53		30		32		4,8		93,46				-31		Neige
2019-03-07 15:00	2019	3	7	15:00	-18		-25,9		51		28		26		14,5		93,49				-29		Neige
2019-03-07 16:00	2019	3	7	16:00	-18,4		-26,2		51		29		43		4,8		93,5				-32		Neige
2019-03-07 17:00	2019	3	7	17:00	-18,7		-26,9		49		29		41		12,9		93,53				-33		ND
2019-03-07 18:00	2019	3	7	18:00	-19,6		-27,1		52		28		22		16,1		93,59				-30		ND
2019-03-07 19:00	2019	3	7	19:00	-20,8		-27,1		58		29		18		16,1		93,7				-31		ND
2019-03-07 20:00	2019	3	7	20:00	-21,7		-27,7		59		27		15		16,1		93,75				-31		ND
2019-03-07 21:00	2019	3	7	21:00	-22,9		-28,7		60		26		13		16,1		93,78				-32		ND
2019-03-07 22:00	2019	3	7	22:00	-23,2		-29		60		28		9		16,1		93,8				-31		ND
2019-03-07 23:00	2019	3	7	23:00	-23,9		-29,3		62		27		11		16,1		93,79				-32		ND
2019-03-08 00:00	2019	3	8	00:00	-24,4		-29,2		65		25		5		16,1		93,77				-29		ND
2019-03-08 01:00	2019	3	8	01:00	-24,7		-29,4		66		26		15		16,1		93,77				-35		ND
2019-03-08 02:00	2019	3	8	02:00	-24,7		-29,2		67		26		13		16,1		93,78				-34		ND
2019-03-08 03:00	2019	3	8	03:00	-25,6		-30,1		67		26		17		16,1		93,77				-37		ND
2019-03-08 04:00	2019	3	8	04:00	-26,4		-30,8		67		26		11		16,1		93,77				-35		ND
2019-03-08 05:00	2019	3	8	05:00	-27,1		-31,3		68		22		8		16,1		93,79				-35		ND
2019-03-08 06:00	2019	3	8	06:00	-27,9		-31,8		70		23		9		16,1		93,81				-36		ND
2019-03-08 07:00	2019	3	8	07:00	-28,3		-32,2		70		24		9		16,1		93,83				-37		ND
2019-03-08 08:00	2019	3	8	08:00	-27		-31,1		69		25		5		16,1		93,85				-32		ND
2019-03-08 09:00	2019	3	8	09:00	-24,7		-29,7		64		24		17		16,1		93,85				-36		ND
2019-03-08 10:00	2019	3	8	10:00	-22,2		-28		60		25		18		16,1		93,82				-33		ND
2019-03-08 11:00	2019	3	8	11:00	-20,9		-27		59		25		18		16,1		93,81				-31		ND
2019-03-08 12:00	2019	3	8	12:00	-19,4		-25,9		57		24		22		16,1		93,77				-30		ND
2019-03-08 13:00	2019	3	8	13:00	-18		-25,6		52		28		24		16,1		93,77				-29		ND
2019-03-08 14:00	2019	3	8	14:00	-16,9		-25,2		49		27		22		16,1		93,75				-27		ND
2019-03-08 15:00	2019	3	8	15:00	-16,4		-25,1		48		28		26		16,1		93,79				-27		ND
2019-03-08 16:00	2019	3	8	16:00	-15,9		-25,3		45		27		18		16,1		93,81				-25		ND
2019-03-08 17:00	2019	3	8	17:00	-16,2		-25,1		47		29		11		16,1		93,86				-23		ND
2019-03-08 18:00	2019	3	8	18:00	-17,8		-25		54		27		8		16,1		93,92				-24		ND
2019-03-08 19:00	2019	3	8	19:00	-20,1		-26,5		58		22		8		16,1		93,99				-26		ND
2019-03-08 20:00	2019	3	8	20:00	-25,4		-29,7		68		23		4		16,1		94,06				-29		ND
2019-03-08 21:00	2019	3	8	21:00	-24,6		-28,3		72		28		11		16,1		94,09				-33		ND
2019-03-08 22:00	2019	3	8	22:00	-28,2		-32,1		70		21		8		16,1		94,13				-36		ND
2019-03-08 23:00	2019	3	8	23:00	-30,6		-34,4		70		21		5		16,1		94,16				-36		ND
2019-03-09 00:00	2019	3	9	00:00	-30,5		-34,2		71		22		8		16,1		94,17				-39		ND
2019-03-09 01:00	2019	3	9	01:00	-33,3		-37,3		68				0		16,1		94,25						ND
2019-03-09 02:00	2019	3	9	02:00	-28,7		-32,3		72		22		4		16,1		94,34				-33		ND
2019-03-09 03:00	2019	3	9	03:00	-34		-38,2		67		19		5		16,1		94,41				-40		ND
2019-03-09 04:00	2019	3	9	04:00	-34		-38		68		26		5		16,1		94,5				-40		ND
2019-03-09 05:00	2019	3	9	05:00	-25,5		-28,9		74		26		17		16,1		94,55				-37		ND
2019-03-09 06:00	2019	3	9	06:00	-24,3		-27,9		73		28		18		16,1		94,67				-35		ND
2019-03-09 07:00	2019	3	9	07:00	-24,5		-28,7		69		29		15		16,1		94,77				-35		ND
2019-03-09 08:00	2019	3	9	08:00	-23,6		-28,3		66		29		24		14,5		94,88				-36		ND
2019-03-09 09:00	2019	3	9	09:00	-22,6		-27,7		64		29		17		16,1		95,01				-33		Neige
2019-03-09 10:00	2019	3	9	10:00	-21		-26,3		63		28		18		12,9		95,12				-31		Neige
2019-03-09 11:00	2019	3	9	11:00	-20		-25,2		64		29		21		4,8		95,22				-31		Neige
2019-03-09 12:00	2019	3	9	12:00	-17,9		-24,1		59		28		18		16,1		95,3				-27		ND
2019-03-09 13:00	2019	3	9	13:00	-16,9		-24		55		31		24		16,1		95,41				-27		ND
2019-03-09 14:00	2019	3	9	14:00	-15,8		-22,9		55		31		22		16,1		95,52				-26		ND
2019-03-09 15:00	2019	3	9	15:00	-15,4		-22,8		54		31		21		16,1		95,63				-25		ND
2019-03-09 16:00	2019	3	9	16:00	-14,5		-22,1		53		32		24		16,1		95,69				-24		ND
2019-03-09 17:00	2019	3	9	17:00	-14,8		-22,9		51		31		22		16,1		95,78				-24		ND
2019-03-09 18:00	2019	3	9	18:00	-15,7		-23,5		52		30		18		16,1		95,87				-25		ND
2019-03-09 19:00	2019	3	9	19:00	-17,6		-24,6		55		27		9		16,1		95,97				-24		ND
2019-03-09 20:00	2019	3	9	20:00	-19,1		-25,2		59		25		13		16,1		96,04				-27		ND
2019-03-09 21:00	2019	3	9	21:00	-19,9		-25,8		60		25		13		16,1		96,12				-28		ND
2019-03-09 22:00	2019	3	9	22:00	-21,5		-26,6		64		25		9		16,1		96,21				-29		ND
2019-03-09 23:00	2019	3	9	23:00	-21,8		-26,1		69				0		16,1		96,25						ND
2019-03-10 00:00	2019	3	10	00:00	-25,3		-28,8		73		M		4		16,1		96,31				-29		ND
2019-03-10 01:00	2019	3	10	01:00	-27,5		-31,1		72		19		9		16,1		96,33				-36		ND
2019-03-10 02:00	2019	3	10	02:00	-28,2		-31,7		73		16		8		16,1		96,37				-36		ND
2019-03-10 03:00	2019	3	10	03:00	-28,5		-32		72		17		15		16,1		96,33				-40		ND
2019-03-10 04:00	2019	3	10	04:00	-30		-33,7		71		18		11		16,1		96,29				-40		ND
2019-03-10 05:00	2019	3	10	05:00	-30,2		-33,9		71		22		5		16,1		96,25				-36		ND
2019-03-10 06:00	2019	3	10	06:00	-31,8		-35,7		69		18		9		16,1		96,26				-41		ND
2019-03-10 07:00	2019	3	10	07:00	-31,3		-35,1		70		15		5		16,1		96,25				-37		ND
2019-03-10 08:00	2019	3	10	08:00	-29,5		-33,2		71		16		8		16,1		96,2				-37		ND
2019-03-10 09:00	2019	3	10	09:00	-24,3		-27,9		73				0		16,1		96,24						ND
2019-03-10 10:00	2019	3	10	10:00	-19,8		-25,6		61				0		16,1		96,19						ND
2019-03-10 11:00	2019	3	10	11:00	-16,1		-23,9		52		31		4		16,1		96,06				-19		ND
2019-03-10 12:00	2019	3	10	12:00	-12,8		-21,4		49		34		5		16,1		95,94				-16		ND
2019-03-10 13:00	2019	3	10	13:00	-9,1		-18,7		46		M		8		16,1		95,82				-13		ND
2019-03-10 14:00	2019	3	10	14:00	-5,1		-16,4		41		15		15		16,1		95,63				-11		ND
2019-03-10 15:00	2019	3	10	15:00	-4		-15		43		16		18		16,1		95,49				-10		ND
2019-03-10 16:00	2019	3	10	16:00	-2,9		-14,7		40		16		17		16,1		95,31				-8		ND
2019-03-10 17:00	2019	3	10	17:00	-3		-14,2		42		15		17		16,1		95,17				-9		ND
2019-03-10 18:00	2019	3	10	18:00	-3,9		-14,5		44		16		18		16,1		95,06				-10		ND
2019-03-10 19:00	2019	3	10	19:00	-5,7		-15,1		48		17		15		16,1		94,95				-11		ND
2019-03-10 20:00	2019	3	10	20:00	-6,1		-15,3		49		17		28		16,1		94,81				-14		ND
2019-03-10 21:00	2019	3	10	21:00	-6,3		-14,9		51		17		24		16,1		94,72				-14		ND
2019-03-10 22:00	2019	3	10	22:00	-6,4		-14,5		53		18		24		16,1		94,64				-14		ND
2019-03-10 23:00	2019	3	10	23:00	-6,6		-11,9		66		18		28		11,3		94,53				-15		Neige
2019-03-11 00:00	2019	3	11	00:00	-7,7		-10,3		82		18		21		4,8		94,44				-15		Neige
2019-03-11 01:00	2019	3	11	01:00	-8,2		-10,1		86		18		18		2,4		94,33				-15		Neige
2019-03-11 02:00	2019	3	11	02:00	-8,4		-10,5		85		17		21		2,8		94,21				-16		Neige
2019-03-11 03:00	2019	3	11	03:00	-8,5		-10,7		84		17		21		4,8		94,07				-16		Neige
2019-03-11 04:00	2019	3	11	04:00	-8,6		-10,8		84		17		22		16,1		93,92				-16		Neige
2019-03-11 05:00	2019	3	11	05:00	-8,4		-11		82		17		24		16,1		93,8				-17		Neige
2019-03-11 06:00	2019	3	11	06:00	-8,3		-10,5		84		17		17		4		93,72				-15		Neige
2019-03-11 07:00	2019	3	11	07:00	-8,2		-10,1		86		17		13		3,2		93,67				-14		Neige
2019-03-11 08:00	2019	3	11	08:00	-7,8		-9,9		85		17		13		6,4		93,58				-14		Neige
2019-03-11 09:00	2019	3	11	09:00	-7,5		-10,1		82		18		9		16,1		93,5				-12		Neige
2019-03-11 10:00	2019	3	11	10:00	-7		-9,4		83		17		9		4,8		93,4				-11		Neige
2019-03-11 11:00	2019	3	11	11:00	-5		-8,6		76		17		17		8,1		93,3				-11		Neige
2019-03-11 12:00	2019	3	11	12:00	-4,8		-9,1		72		15		11		16,1		93,2				-9		Neige
2019-03-11 13:00	2019	3	11	13:00	-4,3		-9,3		68		M		4		16,1		93,11				-6		Neige
2019-03-11 14:00	2019	3	11	14:00	-4,1		-9		69		M		4		16,1		93,03				-6		Neige
2019-03-11 15:00	2019	3	11	15:00	-3,9		-9		68		30		8		16,1		92,99				-7		Neige
2019-03-11 16:00	2019	3	11	16:00	-4,1		-8,4		72		36		9		9,7		92,97				-8		Neige
2019-03-11 17:00	2019	3	11	17:00	-4,7		-8,3		76		36		11		11,3		92,96				-9		Neige
2019-03-11 18:00	2019	3	11	18:00	-5		-8,3		78		2		13		12,9		92,98				-10		Neige
2019-03-11 19:00	2019	3	11	19:00	-5,9		-7,9		86		33		9		6,4		93,03				-10		Neige
2019-03-11 20:00	2019	3	11	20:00	-5,8		-7,8		86		1		11		8,1		93,06				-11		Neige
2019-03-11 21:00	2019	3	11	21:00	-6,4		-7,9		89		34		9		4,8		93,1				-11		Neige
2019-03-11 22:00	2019	3	11	22:00	-6,8		-8,9		85		35		13		6,4		93,13				-12		Neige
2019-03-11 23:00	2019	3	11	23:00	-8,1		-10,2		85		35		11		12,9		93,16				-13		Neige
2019-03-12 00:00	2019	3	12	00:00	-9		-11		86		35		15		16,1		93,21				-16		Neige
2019-03-12 01:00	2019	3	12	01:00	-8,8		-10,9		85		35		11		14,5		93,27				-14		Neige
2019-03-12 02:00	2019	3	12	02:00	-8,8		-11,3		82		35		17		16,1		93,34				-16		Neige
2019-03-12 03:00	2019	3	12	03:00	-9,6		-12,4		80		36		15		16,1		93,42				-16		Neige
2019-03-12 04:00	2019	3	12	04:00	-10,5		-13,3		80		35		18		8,1		93,48				-18		Neige
2019-03-12 05:00	2019	3	12	05:00	-12,5		-15,4		79		34		17		16,1		93,55				-20		Neige
2019-03-12 06:00	2019	3	12	06:00	-12,6		-15,1		82		1		13		2,8		93,68				-19		Neige
2019-03-12 07:00	2019	3	12	07:00	-13,4		-16,3		79		34		18		12,9		93,79				-22		Neige
2019-03-12 08:00	2019	3	12	08:00	-14,1		-17,2		78		36		17		4,8		93,92				-22		Neige
2019-03-12 09:00	2019	3	12	09:00	-15,4		-19,1		74		1		13		16,1		94,01				-23		ND
2019-03-12 10:00	2019	3	12	10:00	-13,3		-17,6		71		35		13		4		94,08				-20		Brume sèche
2019-03-12 11:00	2019	3	12	11:00	-13		-17,2		71		28		17		9,7		94,1				-21		Brume sèche
2019-03-12 12:00	2019	3	12	12:00	-11,5		-16,1		69		32		18		16,1		94,15				-19		ND
2019-03-12 13:00	2019	3	12	13:00	-10,1		-15,7		64		35		13		16,1		94,2				-16		ND
2019-03-12 14:00	2019	3	12	14:00	-9,4		-15,8		60		33		15		16,1		94,21				-16		ND
2019-03-12 15:00	2019	3	12	15:00	-8,9		-15,3		60		35		13		16,1		94,26				-15		ND
2019-03-12 16:00	2019	3	12	16:00	-9,7		-15,9		61		32		8		16,1		94,29				-14		ND
2019-03-12 17:00	2019	3	12	17:00	-9		-15,6		59		29		18		16,1		94,35				-16		ND
2019-03-12 18:00	2019	3	12	18:00	-11,2		-16,2		67		25		15		16,1		94,43				-18		ND
2019-03-12 19:00	2019	3	12	19:00	-11,7		-16,5		68		27		9		16,1		94,51				-17		ND
2019-03-12 20:00	2019	3	12	20:00	-14,9		-19,2		70		23		5		16,1		94,56				-18		ND
2019-03-12 21:00	2019	3	12	21:00	-15,9		-18,9		78		25		8		16,1		94,61				-21		ND
2019-03-12 22:00	2019	3	12	22:00	-16,5		-19,6		77		23		8		16,1		94,69				-22		ND
2019-03-12 23:00	2019	3	12	23:00	-15,8		-19,1		76		23		5		16,1		94,68				-20		ND
2019-03-13 00:00	2019	3	13	00:00	-20,2		-23,6		75		23		5		16,1		94,69				-25		ND
2019-03-13 01:00	2019	3	13	01:00	-18,2		-20,3		84		21		9		16,1		94,76				-25		ND
2019-03-13 02:00	2019	3	13	02:00	-19,4		-21,7		83		25		9		16,1		94,81				-26		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
2019-03-13 03:00	2019	3	13	03:00	-27,5		-30,8		74		17		5		16,1		94,82				-33		ND
2019-03-13 04:00	2019	3	13	04:00	-28,3		-31,5		75		18		5		16,1		94,83				-34		ND
2019-03-13 05:00	2019	3	13	05:00	-28,7		-32,1		73		18		11		16,1		94,87				-38		ND
2019-03-13 06:00	2019	3	13	06:00	-30,4		-33,9		72		19		9		16,1		94,87				-39		ND
2019-03-13 07:00	2019	3	13	07:00	-30,2		-33,7		72		21		5		16,1		94,88				-36		ND
2019-03-13 08:00	2019	3	13	08:00	-25,8		-29		75		20		5		16,1		94,86				-31		ND
2019-03-13 09:00	2019	3	13	09:00	-19,5		-22,4		78				0		16,1		94,86						ND
2019-03-13 10:00	2019	3	13	10:00	-15,6		-19,7		71		M		4		16,1		94,83				-19		ND
2019-03-13 11:00	2019	3	13	11:00	-10,1		-16,3		61		23		17		16,1		94,78				-17		ND
2019-03-13 12:00	2019	3	13	12:00	-8,1		-14,6		60		18		21		16,1		94,75				-16		ND
2019-03-13 13:00	2019	3	13	13:00	-6,3		-13,3		58		21		18		16,1		94,71				-13		ND
2019-03-13 14:00	2019	3	13	14:00	-5,5		-12,9		56		21		15		16,1		94,68				-11		Neige
2019-03-13 15:00	2019	3	13	15:00	-5,2		-11,4		62		20		21		16,1		94,65				-12		Neige
2019-03-13 16:00	2019	3	13	16:00	-5,1		-9,8		70		21		21		12,9		94,61				-12		Neige
2019-03-13 17:00	2019	3	13	17:00	-4,8		-9,3		71		21		22		16,1		94,63				-12		Neige
2019-03-13 18:00	2019	3	13	18:00	-4,8		-9,7		69		21		17		16,1		94,69				-11		Neige
2019-03-13 19:00	2019	3	13	19:00	-5,3		-9,4		73		23		22		16,1		94,71				-12		Neige
2019-03-13 20:00	2019	3	13	20:00	-5,8		-8,9		79		24		21		16,1		94,77				-13		Neige
2019-03-13 21:00	2019	3	13	21:00	-5,8		-8,6		81		24		15		16,1		94,83				-12		Neige
2019-03-13 22:00	2019	3	13	22:00	-5,8		-8,6		81		23		9		16,1		94,89				-10		Neige
2019-03-13 23:00	2019	3	13	23:00	-5,4		-8		82		24		11		16,1		94,88				-10		Neige
2019-03-14 00:00	2019	3	14	00:00	-4,7		-7,5		81		26		13		16,1		94,87				-10		Neige
2019-03-14 01:00	2019	3	14	01:00	-4,7		-7,5		81		26		13		16,1		94,91				-10		Neige
2019-03-14 02:00	2019	3	14	02:00	-4,8		-7,3		83		25		11		16,1		94,93				-9		Neige
2019-03-14 03:00	2019	3	14	03:00	-4,7		-7		84		28		11		16,1		94,99				-9		Neige
2019-03-14 04:00	2019	3	14	04:00	-4,6		-6,8		85		28		11		16,1		95,01				-9		Neige
2019-03-14 05:00	2019	3	14	05:00	-4,6		-6,7		85		27		8		16,1		95,02				-8		ND
2019-03-14 06:00	2019	3	14	06:00	-4,5		-6,5		86		25		8		16,1		95,1				-8		ND
2019-03-14 07:00	2019	3	14	07:00	-4,3		-6,3		86		27		9		16,1		95,2				-8		ND
2019-03-14 08:00	2019	3	14	08:00	-5,1		-6,9		87		22		8		16,1		95,21				-9		ND
2019-03-14 09:00	2019	3	14	09:00	-3,8		-6,1		84		25		11		16,1		95,3				-8		ND
2019-03-14 10:00	2019	3	14	10:00	-2,6		-6,3		76		M		4		16,1		95,31				-4		ND
2019-03-14 11:00	2019	3	14	11:00	-2,1		-6,5		72		M		4		16,1		95,33				-4		ND
2019-03-14 12:00	2019	3	14	12:00	-1,1		-6,4		68		21		9		16,1		95,32				-4		ND
2019-03-14 13:00	2019	3	14	13:00	-0,9		-6,5		66		27		11		16,1		95,3				-5		ND
2019-03-14 14:00	2019	3	14	14:00	0,3		-6,7		60		16		5		16,1		95,26						ND
2019-03-14 15:00	2019	3	14	15:00	0,1		-6,6		61		11		8		16,1		95,21						ND
2019-03-14 16:00	2019	3	14	16:00	0,1		-7		59		8		8		16,1		95,18						ND
2019-03-14 17:00	2019	3	14	17:00	-0,1		-6,8		61		16		8		16,1		95,17				-3		ND
2019-03-14 18:00	2019	3	14	18:00	-1,4		-7,4		64		13		9		16,1		95,14				-5		ND
2019-03-14 19:00	2019	3	14	19:00	-2,7		-7,4		70		14		8		16,1		95,16				-6		ND
2019-03-14 20:00	2019	3	14	20:00	-3,5		-7,4		74		14		8		16,1		95,1				-7		ND
2019-03-14 21:00	2019	3	14	21:00	-3,6		-7,8		73		14		5		16,1		95,06				-6		ND
2019-03-14 22:00	2019	3	14	22:00	-2,5		-7,1		71		16		5		16,1		94,97				-4		ND
2019-03-14 23:00	2019	3	14	23:00	-2,5		-6,5		74		16		9		16,1		94,92				-6		ND
2019-03-15 00:00	2019	3	15	00:00	-2,8		-4,4		89		14		15		4,8		94,77				-8		Neige
2019-03-15 01:00	2019	3	15	01:00	-2,6		-4,2		89		15		15		8,1		94,62				-8		Neige
2019-03-15 02:00	2019	3	15	02:00	-2,5		-3,9		90		15		17		8,1		94,48				-8		Neige
2019-03-15 03:00	2019	3	15	03:00	-2,5		-3,8		91		14		13		3,2		94,34				-7		Neige
2019-03-15 04:00	2019	3	15	04:00	-2,2		-3,3		92		16		17		3,2		94,25				-8		Neige
2019-03-15 05:00	2019	3	15	05:00	-1,8		-2,9		92		16		21		2,4		94,07				-8		Neige
2019-03-15 06:00	2019	3	15	06:00	-1,8		-2,9		92		16		18		1,6		93,95				-7		Neige
2019-03-15 07:00	2019	3	15	07:00	-1,7		-3		91		16		26		3,6		93,76				-8		Neige
2019-03-15 08:00	2019	3	15	08:00	-1,4		-2,8		90		17		28		8,1		93,61				-8		Neige
2019-03-15 09:00	2019	3	15	09:00	-1,3		-3		88		17		28		16,1		93,47				-8		Neige
2019-03-15 10:00	2019	3	15	10:00	-1,4		-2,8		90		18		34		4,8		93,35				-9		Neige
2019-03-15 11:00	2019	3	15	11:00	-1		-2,7		88		18		26		16,1		93,19				-7		Neige
2019-03-15 12:00	2019	3	15	12:00	-0,4		-2,2		88		17		46		16,1		93				-8		Neige
2019-03-15 13:00	2019	3	15	13:00	-0,3		-2,2		87		18		37		16,1		92,88				-8		Neige
2019-03-15 14:00	2019	3	15	14:00	0		-2,2		85		18		39		16,1		92,77				-7		Pluie
2019-03-15 15:00	2019	3	15	15:00	0,3		-1,9		85		19		32		16,1		92,7						Pluie
2019-03-15 16:00	2019	3	15	16:00	0,4		-1,8		85		19		28		16,1		92,59						ND
2019-03-15 17:00	2019	3	15	17:00	0,3		-1,5		88		18		34		16,1		92,5						ND
2019-03-15 18:00	2019	3	15	18:00	0,4		-1,4		88		18		35		16,1		92,43						Pluie,Neige
2019-03-15 19:00	2019	3	15	19:00	0,3		-1,8		86		19		37		16,1		92,4						Pluie
2019-03-15 20:00	2019	3	15	20:00	0,2		-1,6		88		19		28		11,3		92,39						Neige
2019-03-15 21:00	2019	3	15	21:00	0,1		-1,4		90		19		26		4,8		92,34						Neige
2019-03-15 22:00	2019	3	15	22:00	0,2		-1,1		91		19		30		9,7		92,29						Neige
2019-03-15 23:00	2019	3	15	23:00	0,7		-0,6		91		21		18		11,3		92,27						Neige
2019-03-16 00:00	2019	3	16	00:00	0,9		-0,6		90		22		17		16,1		92,25						Pluie
2019-03-16 01:00	2019	3	16	01:00	1,1		-0,5		89		23		22		16,1		92,27						ND
2019-03-16 02:00	2019	3	16	02:00	1,3		-0,7		87		23		22		16,1		92,3						ND
2019-03-16 03:00	2019	3	16	03:00	1,3		-1		85		23		21		16,1		92,33						ND
2019-03-16 04:00	2019	3	16	04:00	0,9		-0,9		88		23		17		16,1		92,34						ND
2019-03-16 05:00	2019	3	16	05:00	1,1		-1		86		24		17		16,1		92,33						Neige
2019-03-16 06:00	2019	3	16	06:00	0,9		-1,2		86		24		17		16,1		92,34						ND
2019-03-16 07:00	2019	3	16	07:00	0,3		-1,3		89		29		13		11,3		92,37						Pluie
2019-03-16 08:00	2019	3	16	08:00	-0,2		-2,7		83		26		18		16,1		92,37				-5		ND
2019-03-16 09:00	2019	3	16	09:00	-0,9		-3,8		81		26		17		16,1		92,4				-6		ND
2019-03-16 10:00	2019	3	16	10:00	-1,6		-4,1		83		26		21		6,4		92,39				-7		Neige
2019-03-16 11:00	2019	3	16	11:00	-2,4		-5,6		79		28		17		3,2		92,4				-8		Neige
2019-03-16 12:00	2019	3	16	12:00	-3		-6		80		28		15		3,2		92,4				-8		Neige
2019-03-16 13:00	2019	3	16	13:00	-2,3		-6,7		72		28		21		16,1		92,35				-8		Neige
2019-03-16 14:00	2019	3	16	14:00	-3,2		-7,2		74		30		21		4,8		92,33				-9		Neige
2019-03-16 15:00	2019	3	16	15:00	-4,5		-9,2		70		29		22		4,8		92,35				-11		Neige
2019-03-16 16:00	2019	3	16	16:00	-5,2		-8,8		76		29		22		4,8		92,37				-12		Neige
2019-03-16 17:00	2019	3	16	17:00	-6,9		-10,1		78		30		22		4		92,42				-14		Neige
2019-03-16 18:00	2019	3	16	18:00	-8,8		-11,5		81		30		22		2		92,47				-17		Neige
2019-03-16 19:00	2019	3	16	19:00	-9,9		-13,2		77		32		22		4		92,53				-18		Neige
2019-03-16 20:00	2019	3	16	20:00	-11,1		-14,4		77		29		24		4		92,56				-20		Neige
2019-03-16 21:00	2019	3	16	21:00	-12,5		-16,1		75		33		22		2,8		92,62				-21		Neige
2019-03-16 22:00	2019	3	16	22:00	-13,6		-17,6		72		29		11		4		92,64				-20		Neige
2019-03-16 23:00	2019	3	16	23:00	-14,4		-18,7		70		31		21		4,8		92,63				-24		Neige
2019-03-17 00:00	2019	3	17	00:00	-15,1		-19,4		70		31		22		8,1		92,63				-25		Neige
2019-03-17 01:00	2019	3	17	01:00	-15,5		-20,1		68		31		21		12,9		92,66				-25		Neige
2019-03-17 02:00	2019	3	17	02:00	-16,1		-21,1		66		30		21		16,1		92,69				-26		Neige
2019-03-17 03:00	2019	3	17	03:00	-16,6		-20,7		71		27		30		4,8		92,68				-28		Neige
2019-03-17 04:00	2019	3	17	04:00	-17,3		-21,4		71		29		22		4,8		92,71				-28		Neige
2019-03-17 05:00	2019	3	17	05:00	-17,8		-21,7		72		29		18		4		92,75				-27		Neige
2019-03-17 06:00	2019	3	17	06:00	-18,4		-22,6		70		30		30		4		92,79				-30		Neige
2019-03-17 07:00	2019	3	17	07:00	-19		-23,5		68		28		24		4,8		92,85				-30		Neige
2019-03-17 08:00	2019	3	17	08:00	-19,1		-23,8		67		26		22		8,1		92,91				-30		Neige
2019-03-17 09:00	2019	3	17	09:00	-18,8		-23,5		67		28		26		2,8		92,95				-30		Neige
2019-03-17 10:00	2019	3	17	10:00	-18,4		-23,5		65		27		26		4,8		92,93				-30		Neige
2019-03-17 11:00	2019	3	17	11:00	-17,5		-23		63		27		37		6,4		92,92				-30		Brume sèche
2019-03-17 12:00	2019	3	17	12:00	-16,7		-22,5		62		28		35		4,8		92,93				-29		Brume sèche
2019-03-17 13:00	2019	3	17	13:00	-15		-21,1		61		29		37		8,1		93				-27		Brume sèche
2019-03-17 14:00	2019	3	17	14:00	-15,4		-21,7		59		27		26		16,1		93,04				-26		ND
2019-03-17 15:00	2019	3	17	15:00	-14,7		-21		60		28		24		16,1		93,09				-26		ND
2019-03-17 16:00	2019	3	17	16:00	-15,4		-21,3		61		29		35		6,4		93,15				-27		Brume sèche
2019-03-17 17:00	2019	3	17	17:00	-16,1		-21,1		66		29		30		3,6		93,26				-27		Neige
2019-03-17 18:00	2019	3	17	18:00	-16,6		-21,6		66		29		24		3,2		93,33				-27		Neige
2019-03-17 19:00	2019	3	17	19:00	-17		-21,9		66		29		32		9,7		93,44				-29		Neige
2019-03-17 20:00	2019	3	17	20:00	-17,1		-21,6		69		28		21		4,8		93,51				-27		Neige
2019-03-17 21:00	2019	3	17	21:00	-17,1		-21,5		69		27		22		16,1		93,54				-27		Neige
2019-03-17 22:00	2019	3	17	22:00	-17		-21,3		70		27		26		14,5		93,55				-28		Neige
2019-03-17 23:00	2019	3	17	23:00	-16,9		-21		71		27		28		8,1		93,56				-28		Neige
2019-03-18 00:00	2019	3	18	00:00	-16,7		-20,8		71		28		18		16,1		93,59				-26		Neige
2019-03-18 01:00	2019	3	18	01:00	-16,5		-20,4		72		29		21		9,7		93,64				-26		Neige
2019-03-18 02:00	2019	3	18	02:00	-16,4		-20,2		73		29		21		4,8		93,69				-26		Neige
2019-03-18 03:00	2019	3	18	03:00	-16,3		-20,3		72		30		17		11,3		93,74				-25		Neige
2019-03-18 04:00	2019	3	18	04:00	-16,7		-20,3		74		30		11		16,1		93,79				-24		Neige
2019-03-18 05:00	2019	3	18	05:00	-17,2		-20,6		75		28		9		16,1		93,85				-23		Neige
2019-03-18 06:00	2019	3	18	06:00	-17,6		-20,9		76		28		8		11,3		93,93				-23		Neige
2019-03-18 07:00	2019	3	18	07:00	-16,8		-20,4		74		34		11		16,1		94,01				-24		Neige
2019-03-18 08:00	2019	3	18	08:00	-16		-20		72		34		13		16,1		94,11				-24		Neige
2019-03-18 09:00	2019	3	18	09:00	-15,5		-19,8		70		36		15		14,5		94,18				-24		ND
2019-03-18 10:00	2019	3	18	10:00	-14,8		-20,2		64		34		13		16,1		94,26				-22		ND
2019-03-18 11:00	2019	3	18	11:00	-13,3		-20,1		57		36		17		16,1		94,3				-21		ND
2019-03-18 12:00	2019	3	18	12:00	-12,3		-19,3		56		36		15		16,1		94,34				-20		ND
2019-03-18 13:00	2019	3	18	13:00	-11,2		-19		53		33		21		16,1		94,39				-20		ND
2019-03-18 14:00	2019	3	18	14:00	-10,6		-18,7		52		35		15		16,1		94,42				-17		ND
2019-03-18 15:00	2019	3	18	15:00	-10,3		-18,4		52		36		18		16,1		94,48				-18		ND
2019-03-18 16:00	2019	3	18	16:00	-10,9		-19		52		36		18		16,1		94,55				-19		ND
2019-03-18 17:00	2019	3	18	17:00	-11,6		-19,2		54		34		15		16,1		94,62				-19		ND
2019-03-18 18:00	2019	3	18	18:00	-12,1		-19,9		53		34		15		16,1		94,71				-19		ND
2019-03-18 19:00	2019	3	18	19:00	-14		-20,2		60		30		13		16,1		94,81				-21		ND
2019-03-18 20:00	2019	3	18	20:00	-16,5		-21,5		66		36		11		16,1		94,91				-23		ND
2019-03-18 21:00	2019	3	18	21:00	-18,6		-23,6		66				0		16,1		95						ND
2019-03-18 22:00	2019	3	18	22:00	-17,8		-22,6		67				0		16,1		95,07						ND
2019-03-18 23:00	2019	3	18	23:00	-19,1		-23,5		69				0		16,1		95,09						ND
2019-03-19 00:00	2019	3	19	00:00	-23,1		-26,7		73		20		9		16,1		95,11				-30		ND
2019-03-19 01:00	2019	3	19	01:00	-26,9		-30,2		74		20		8		16,1		95,14				-34		ND
2019-03-19 02:00	2019	3	19	02:00	-27,9		-31,1		75		22		5		16,1		95,18				-33		ND
2019-03-19 03:00	2019	3	19	03:00	-28,9		-32,1		75		19		5		16,1		95,18				-34		ND
2019-03-19 04:00	2019	3	19	04:00	-30		-33,4		73		22		8		16,1		95,18				-38		ND
2019-03-19 05:00	2019	3	19	05:00	-29,4		-32,5		75		20		8		16,1		95,22				-37		ND
2019-03-19 06:00	2019	3	19	06:00	-30,8		-34		74		22		8		16,1		95,27				-39		ND
2019-03-19 07:00	2019	3	19	07:00	-23,3		-26,4		76		26		13		16,1		95,34				-32		ND
2019-03-19 08:00	2019	3	19	08:00	-22,7		-25,9		76		15		5		16,1		95,37				-27		ND
2019-03-19 09:00	2019	3	19	09:00	-19,8		-24,1		69		25		15		16,1		95,38				-29		ND
2019-03-19 10:00	2019	3	19	10:00	-17,3		-23		62		26		9		16,1		95,38				-24		ND
2019-03-19 11:00	2019	3	19	11:00	-14,5		-21,5		56		25		15		16,1		95,32				-22		ND
2019-03-19 12:00	2019	3	19	12:00	-13		-21,4		50		25		15		16,1		95,28				-20		ND
2019-03-19 13:00	2019	3	19	13:00	-11,9		-20,8		48		24		17		16,1		95,23				-20		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
2019-03-19 14:00	2019	3	19	14:00	-10,8		-20,6		45		25		18		16,1		95,18				-18		ND
2019-03-19 15:00	2019	3	19	15:00	-10,3		-20,7		43		24		18		16,1		95,15				-18		ND
2019-03-19 16:00	2019	3	19	16:00	-10		-21,2		40		23		24		16,1		95,09				-19		ND
2019-03-19 17:00	2019	3	19	17:00	-10,2		-20,6		43		24		18		16,1		95,05				-18		ND
2019-03-19 18:00	2019	3	19	18:00	-11,4		-21,7		43		26		17		16,1		95,02				-19		ND
2019-03-19 19:00	2019	3	19	19:00	-13,9		-21,8		52		22		5		16,1		95,01				-17		ND
2019-03-19 20:00	2019	3	19	20:00	-15,4		-21,9		58		22		8		16,1		94,99				-21		ND
2019-03-19 21:00	2019	3	19	21:00	-19,3		-23,8		68		M		4		16,1		94,96				-23		ND
2019-03-19 22:00	2019	3	19	22:00	-17,8		-22,7		66		18		8		16,1		94,89				-24		ND
2019-03-19 23:00	2019	3	19	23:00	-14,4		-21,6		55		23		21		16,1		94,79				-24		ND
2019-03-20 00:00	2019	3	20	00:00	-14,4		-22		53		23		13		16,1		94,74				-22		ND
2019-03-20 01:00	2019	3	20	01:00	-14,2		-21,8		53		23		18		16,1		94,67				-23		ND
2019-03-20 02:00	2019	3	20	02:00	-14,8		-21		60		19		15		16,1		94,56				-23		ND
2019-03-20 03:00	2019	3	20	03:00	-14,8		-20,6		62		22		22		16,1		94,42				-24		ND
2019-03-20 04:00	2019	3	20	04:00	-13,5		-19,1		63		21		21		16,1		94,29				-22		Neige
2019-03-20 05:00	2019	3	20	05:00	-12,9		-16,1		77		21		22		2		94,2				-22		Neige
2019-03-20 06:00	2019	3	20	06:00	-11,7		-15,3		75		22		26		4,8		94,08				-21		Neige
2019-03-20 07:00	2019	3	20	07:00	-11		-14,9		73		22		26		11,3		94,01				-20		Neige
2019-03-20 08:00	2019	3	20	08:00	-9		-13,4		71		23		28		16,1		93,97				-18		Neige
2019-03-20 09:00	2019	3	20	09:00	-7,3		-11,4		73		24		45		4		93,89				-18		Neige
2019-03-20 10:00	2019	3	20	10:00	-6,6		-10,9		72		24		30		2,8		93,9				-15		Neige
2019-03-20 11:00	2019	3	20	11:00	-5,6		-9,9		72		26		30		4,8		93,92				-14		Neige
2019-03-20 12:00	2019	3	20	12:00	-5,4		-8,2		81		28		37		0,2		94,01				-14		Neige forte
2019-03-20 13:00	2019	3	20	13:00	-6,7		-15,7		49		31		32		4,8		94,22				-15		Brume sèche
2019-03-20 14:00	2019	3	20	14:00	-6,8		-19,1		37		30		24		16,1		94,36				-14		ND
2019-03-20 15:00	2019	3	20	15:00	-6,8		-19		38		30		21		16,1		94,46				-14		ND
2019-03-20 16:00	2019	3	20	16:00	-7,3		-20,7		34		33		26		16,1		94,53				-15		ND
2019-03-20 17:00	2019	3	20	17:00	-8,2		-23		30		35		18		16,1		94,65				-15		ND
2019-03-20 18:00	2019	3	20	18:00	-10,2		-23,2		34		35		17		16,1		94,73				-17		ND
2019-03-20 19:00	2019	3	20	19:00	-14,5		-23,2		49		25		5		16,1		94,85				-18		ND
2019-03-20 20:00	2019	3	20	20:00	-19		-25,8		56		M		4		16,1		94,91				-22		ND
2019-03-20 21:00	2019	3	20	21:00	-14,5		-23,8		46		28		8		16,1		94,95				-20		ND
2019-03-20 22:00	2019	3	20	22:00	-19,3		-27,1		51		25		11		16,1		95				-27		ND
2019-03-20 23:00	2019	3	20	23:00	-23,1		-28,6		61		17		8		16,1		94,99				-30		ND
2019-03-21 00:00	2019	3	21	00:00	-26,6		-30,7		69		16		13		16,1		95,01				-36		ND
2019-03-21 01:00	2019	3	21	01:00	-27,3		-30,9		72		16		13		16,1		94,99				-37		ND
2019-03-21 02:00	2019	3	21	02:00	-29,4		-33,3		70				0		16,1		94,98						ND
2019-03-21 03:00	2019	3	21	03:00	-29,9		-33,6		71		16		4		16,1		94,91				-34		ND
2019-03-21 04:00	2019	3	21	04:00	-31,7		-35,5		70		17		8		16,1		94,85				-40		ND
2019-03-21 05:00	2019	3	21	05:00	-30,8		-34,6		70		15		5		16,1		94,79				-37		ND
2019-03-21 06:00	2019	3	21	06:00	-26,7		-30,5		71		19		5		16,1		94,72				-32		Neige
2019-03-21 07:00	2019	3	21	07:00	-23,7		-27,7		70		M		5		16,1		94,66				-28		ND
2019-03-21 08:00	2019	3	21	08:00	-20,7		-25,8		64		16		4		16,1		94,6				-24		ND
2019-03-21 09:00	2019	3	21	09:00	-14,8		-19,8		66		17		9		16,1		94,51				-21		ND
2019-03-21 10:00	2019	3	21	10:00	-11,4		-17,5		61				0		16,1		94,41						ND
2019-03-21 11:00	2019	3	21	11:00	-4,5		-10,3		64		21		18		12,9		94,27				-11		Neige
2019-03-21 12:00	2019	3	21	12:00	-2,6		-7,9		67		20		22		16,1		94,15				-9		Neige
2019-03-21 13:00	2019	3	21	13:00	-2,4		-6,8		72		19		26		16,1		94,08				-9		Neige
2019-03-21 14:00	2019	3	21	14:00	-1,4		-5,5		74		19		26		16,1		93,98				-8		Neige
2019-03-21 15:00	2019	3	21	15:00	-0,6		-5		72		21		30		16,1		93,9				-7		Neige
2019-03-21 16:00	2019	3	21	16:00	-0,5		-4,1		77		23		28		6,4		93,85				-7		Neige
2019-03-21 17:00	2019	3	21	17:00	0		-3		80		21		26		16,1		93,79				-6		Pluie
2019-03-21 18:00	2019	3	21	18:00	0,1		-2,6		82		21		22		16,1		93,78						Pluie,Neige
2019-03-21 19:00	2019	3	21	19:00	0		-2,6		83		20		28		8,1		93,75				-6		Neige
2019-03-21 20:00	2019	3	21	20:00	0,2		-2,9		80		21		32		16,1		93,73						Pluie,Neige
2019-03-21 21:00	2019	3	21	21:00	0,2		-2,7		81		21		34		16,1		93,74						Pluie
2019-03-21 22:00	2019	3	21	22:00	0,1		-3,1		79		21		37		9,7		93,71						Pluie
2019-03-21 23:00	2019	3	21	23:00	0,2		-3,2		78		22		32		16,1		93,7						Pluie
2019-03-22 00:00	2019	3	22	00:00	0,3		-2,9		79		22		30		16,1		93,68						Pluie
2019-03-22 01:00	2019	3	22	01:00	0,2		-2,5		82		21		24		16,1		93,66						Pluie
2019-03-22 02:00	2019	3	22	02:00	0,4		-2,5		81		21		26		16,1		93,64						Neige
2019-03-22 03:00	2019	3	22	03:00	0,1		-1,7		88		21		26		4,8		93,61						Neige
2019-03-22 04:00	2019	3	22	04:00	0		-1,8		88		21		24		6,4		93,61				-6		Pluie,Neige
2019-03-22 05:00	2019	3	22	05:00	0,1		-2		86		21		24		16,1		93,62						Pluie
2019-03-22 06:00	2019	3	22	06:00	-0,1		-1,9		88		22		21		4,8		93,66				-6		Neige
2019-03-22 07:00	2019	3	22	07:00	0,1		-2		86		21		21		16,1		93,74						Pluie
2019-03-22 08:00	2019	3	22	08:00	0,1		-1,8		87		21		21		4,8		93,76						Neige
2019-03-22 09:00	2019	3	22	09:00	1,1		-1,8		81		23		21		16,1		93,75						ND
2019-03-22 10:00	2019	3	22	10:00	1,9		-2,9		71		23		26		16,1		93,82						ND
2019-03-22 11:00	2019	3	22	11:00	2,6		-2,7		68		20		30		16,1		93,88						ND
2019-03-22 12:00	2019	3	22	12:00	3,1		-3,4		62		22		26		16,1		93,93						ND
2019-03-22 13:00	2019	3	22	13:00	-0,2		-2		88		31		15		2,8		94,05				-5		Neige
2019-03-22 14:00	2019	3	22	14:00	2,1		-2,8		70		M		4		16,1		94,05						ND
2019-03-22 15:00	2019	3	22	15:00	1,6		-3,3		70		2		22		16,1		94,1						ND
2019-03-22 16:00	2019	3	22	16:00	0,5		-4,4		70		2		22		16,1		94,11						Pluie
2019-03-22 17:00	2019	3	22	17:00	-0,2		-5,5		68		2		26		16,1		94,11				-6		ND
2019-03-22 18:00	2019	3	22	18:00	-2		-7,3		67		3		21		16,1		94,25				-8		ND
2019-03-22 19:00	2019	3	22	19:00	-4,4		-10,2		64		3		28		16,1		94,34				-12		ND
2019-03-22 20:00	2019	3	22	20:00	-6,8		-13,2		61		3		22		16,1		94,43				-14		ND
2019-03-22 21:00	2019	3	22	21:00	-8,6		-15,1		60		3		22		16,1		94,44				-16		ND
2019-03-22 22:00	2019	3	22	22:00	-10,1		-16,3		61		3		26		16,1		94,4				-19		ND
2019-03-22 23:00	2019	3	22	23:00	-11,4		-17,3		62		3		21		16,1		94,3				-20		ND
2019-03-23 00:00	2019	3	23	00:00	-12,4		-18,1		63		3		18		16,1		94,21				-20		ND
2019-03-23 01:00	2019	3	23	01:00	-12,8		-18,1		65		3		26		16,1		94,17				-23		ND
2019-03-23 02:00	2019	3	23	02:00	-13,4		-18		69		3		30		16,1		94,14				-24		ND
2019-03-23 03:00	2019	3	23	03:00	-13,7		-18,1		70		3		26		16,1		94,07				-24		ND
2019-03-23 04:00	2019	3	23	04:00	-14,1		-18,8		68		2		18		16,1		93,99				-23		ND
2019-03-23 05:00	2019	3	23	05:00	-14,8		-20,2		64		3		21		16,1		93,95				-24		ND
2019-03-23 06:00	2019	3	23	06:00	-15,3		-20,9		63		2		24		16,1		93,87				-25		ND
2019-03-23 07:00	2019	3	23	07:00	-16,1		-20,2		71		3		28		4		93,8				-27		Neige
2019-03-23 08:00	2019	3	23	08:00	-16,1		-20,9		67		2		24		6,4		93,76				-26		Neige
2019-03-23 09:00	2019	3	23	09:00	-15,1		-20,5		64		1		24		4,8		93,7				-25		Neige
2019-03-23 10:00	2019	3	23	10:00	-14,8		-20		65		2		24		4		93,63				-25		Neige
2019-03-23 11:00	2019	3	23	11:00	-13		-19,6		58		3		26		16,1		93,57				-23		ND
2019-03-23 12:00	2019	3	23	12:00	-10,8		-17,8		57		1		26		3,6		93,48				-20		Neige
2019-03-23 13:00	2019	3	23	13:00	-9,4		-15,2		63		1		24		8,1		93,42				-18		Neige
2019-03-23 14:00	2019	3	23	14:00	-8,4		-14,7		61		1		30		11,3		93,34				-17		ND
2019-03-23 15:00	2019	3	23	15:00	-7,9		-14,8		58		1		21		16,1		93,28				-15		ND
2019-03-23 16:00	2019	3	23	16:00	-7,4		-15,3		54		2		18		16,1		93,23				-14		ND
2019-03-23 17:00	2019	3	23	17:00	-6,4		-15,1		51		1		13		16,1		93,17				-12		ND
2019-03-23 18:00	2019	3	23	18:00	-7,7		-17,5		46		36		15		16,1		93,14				-14		ND
2019-03-23 19:00	2019	3	23	19:00	-10,5		-20,8		43		35		11		16,1		93,14				-16		ND
2019-03-23 20:00	2019	3	23	20:00	-14		-21,4		54		M		4		16,1		93,13				-17		ND
2019-03-23 21:00	2019	3	23	21:00	-12,6		-22,8		43		22		11		16,1		93,11				-19		ND
2019-03-23 22:00	2019	3	23	22:00	-13,1		-22,5		46		22		11		16,1		93,07				-19		ND
2019-03-23 23:00	2019	3	23	23:00	-12,7		-22,9		43		27		13		16,1		93,01				-20		ND
2019-03-24 00:00	2019	3	24	00:00	-13,2		-22,8		45		28		24		16,1		92,94				-23		ND
2019-03-24 01:00	2019	3	24	01:00	-14		-23,1		47		26		13		16,1		92,92				-21		ND
2019-03-24 02:00	2019	3	24	02:00	-13,8		-22,8		47		25		8		16,1		92,83				-19		ND
2019-03-24 03:00	2019	3	24	03:00	-11,8		-20,3		50		25		26		16,1		92,76				-21		ND
2019-03-24 04:00	2019	3	24	04:00	-11,1		-18,9		53		23		17		16,1		92,71				-19		ND
2019-03-24 05:00	2019	3	24	05:00	-10,4		-17,4		57		25		17		16,1		92,64				-18		ND
2019-03-24 06:00	2019	3	24	06:00	-10		-16,6		59		25		15		16,1		92,58				-17		ND
2019-03-24 07:00	2019	3	24	07:00	-10,2		-15,8		64		25		17		16,1		92,59				-17		Neige
2019-03-24 08:00	2019	3	24	08:00	-10		-14,6		70		28		32		3,6		92,6				-20		Neige
2019-03-24 09:00	2019	3	24	09:00	-9,6		-16,3		59		31		35		16,1		92,6				-20		ND
2019-03-24 10:00	2019	3	24	10:00	-15,2		-19,3		72		28		37		0,4		92,86				-27		Neige forte,Poudrerie élevée
2019-03-24 11:00	2019	3	24	11:00	-16,2		-23,7		53		28		45		12,9		93				-30		ND
2019-03-24 12:00	2019	3	24	12:00	-17,5		-26,7		46		30		30		14,5		93,13				-29		ND
2019-03-24 13:00	2019	3	24	13:00	-19,1		-28,8		43		28		37		14,5		93,26				-33		ND
2019-03-24 14:00	2019	3	24	14:00	-20,2		-29,2		46		28		41		16,1		93,38				-35		ND
2019-03-24 15:00	2019	3	24	15:00	-22,7		-30,9		48		30		41		16,1		93,52				-38		ND
2019-03-24 16:00	2019	3	24	16:00	-22,5		-31,7		44		29		37		16,1		93,57				-37		ND
2019-03-24 17:00	2019	3	24	17:00	-23,1		-31,5		47		29		37		16,1		93,6				-38		ND
2019-03-24 18:00	2019	3	24	18:00	-23		-30,8		50		28		32		16,1		93,66				-37		ND
2019-03-24 19:00	2019	3	24	19:00	-23,4		-29,5		58		26		17		11,3		93,73				-34		ND
2019-03-24 20:00	2019	3	24	20:00	-24		-30,1		58		25		15		16,1		93,75				-34		ND
2019-03-24 21:00	2019	3	24	21:00	-24		-30,5		56		26		21		16,1		93,76				-36		ND
2019-03-24 22:00	2019	3	24	22:00	-24,5		-31,6		53		24		17		16,1		93,7				-35		ND
2019-03-24 23:00	2019	3	24	23:00	-24,9		-30,1		63		24		15		16,1		93,62				-35		ND
2019-03-25 00:00	2019	3	25	00:00	-24,1		-30		59		25		21		16,1		93,56				-36		ND
2019-03-25 01:00	2019	3	25	01:00	-24,2		-29,9		60		24		24		16,1		93,5				-37		ND
2019-03-25 02:00	2019	3	25	02:00	-24,5		-29,9		62		25		18		16,1		93,46				-36		ND
2019-03-25 03:00	2019	3	25	03:00	-24,4		-29,6		63		24		24		16,1		93,4				-37		ND
2019-03-25 04:00	2019	3	25	04:00	-24,8		-30,1		62		23		17		16,1		93,39				-36		ND
2019-03-25 05:00	2019	3	25	05:00	-24,9		-30,4		61		24		21		14,5		93,35				-37		ND
2019-03-25 06:00	2019	3	25	06:00	-25,3		-30,8		61		24		21		16,1		93,36				-37		ND
2019-03-25 07:00	2019	3	25	07:00	-25,4		-32		55		25		17		16,1		93,39				-36		ND
2019-03-25 08:00	2019	3	25	08:00	-24,5		-32,2		50		26		30		16,1		93,4				-38		ND
2019-03-25 09:00	2019	3	25	09:00	-24,3		-33,1		45		27		30		16,1		93,45				-38		ND
2019-03-25 10:00	2019	3	25	10:00	-24		-33,3		43		27		32		16,1		93,46				-38		ND
2019-03-25 11:00	2019	3	25	11:00	-23,6		-32,3		46		27		30		16,1		93,45				-37		ND
2019-03-25 12:00	2019	3	25	12:00	-22,8		-31,5		46		27		32		16,1		93,46				-37		ND
2019-03-25 13:00	2019	3	25	13:00	-23		-32,4		43		26		35		16,1		93,49				-37		ND
2019-03-25 14:00	2019	3	25	14:00	-23,1		-32,7		42		25		35		16,1		93,55				-37		ND
2019-03-25 15:00	2019	3	25	15:00	-23		-32,2		44		27		32		16,1		93,61				-37		ND
2019-03-25 16:00	2019	3	25	16:00	-23,4		-32,8		43		26		34		16,1		93,72				-38		ND
2019-03-25 17:00	2019	3	25	17:00	-23,3		-32,9		42		28		34		16,1		93,78				-38		ND
2019-03-25 18:00	2019	3	25	18:00	-23,3		-31,5		48		27		30		16,1		93,82				-37		ND
2019-03-25 19:00	2019	3	25	19:00	-23,4		-30,7		52		25		18		16,1		93,86				-34		Neige
2019-03-25 20:00	2019	3	25	20:00	-23,6		-30,5		54		24		18		16,1		93,87				-34		ND
2019-03-25 21:00	2019	3	25	21:00	-24,5		-31,6		53		21		9		16,1		93,9				-32		ND
2019-03-25 22:00	2019	3	25	22:00	-24,9		-31,9		53		24		17		16,1		93,88				-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
2019-03-25 23:00	2019	3	25	23:00	-25,1		-31,3		57		22		13		16,1		93,84				-35		ND
2019-03-26 00:00	2019	3	26	00:00	-25		-31,2		57		24		18		16,1		93,8				-36		ND
2019-03-26 01:00	2019	3	26	01:00	-25,2		-31,1		59		23		17		16,1		93,76				-36		ND
2019-03-26 02:00	2019	3	26	02:00	-25,4		-30,9		61		24		22		16,1		93,74				-38		ND
2019-03-26 03:00	2019	3	26	03:00	-25,3		-31		60		24		28		16,1		93,74				-39		ND
2019-03-26 04:00	2019	3	26	04:00	-25,1		-30,3		63		24		32		16,1		93,67				-40		ND
2019-03-26 05:00	2019	3	26	05:00	-24,9		-29,8		65		25		24		3,2		93,62				-38		Neige
2019-03-26 06:00	2019	3	26	06:00	-24,3		-29,7		62		24		28		4,8		93,57				-38		Neige
2019-03-26 07:00	2019	3	26	07:00	-24		-28,9		65		25		26		2		93,63				-37		Neige
2019-03-26 08:00	2019	3	26	08:00	-23,4		-28,3		65		24		17		2,8		93,67				-34		Neige
2019-03-26 09:00	2019	3	26	09:00	-22,6		-28,4		60		26		30		2		93,67				-36		Neige
2019-03-26 10:00	2019	3	26	10:00	-21,8		-27,3		62		26		30		2		93,72				-35		Neige
2019-03-26 11:00	2019	3	26	11:00	-20,8		-26,9		59		27		28		2,4		93,76				-33		Brume sèche
2019-03-26 12:00	2019	3	26	12:00	-19,9		-26,4		57		28		24		2		93,82				-31		Brume sèche
2019-03-26 13:00	2019	3	26	13:00	-18,8		-26,6		51		27		37		8,1		93,92				-32		Brume sèche
2019-03-26 14:00	2019	3	26	14:00	-18		-25,1		55		27		32		4,8		94,02				-30		Brume sèche
2019-03-26 15:00	2019	3	26	15:00	-17,5		-25,3		51		30		35		1,6		94,15				-30		Neige
2019-03-26 16:00	2019	3	26	16:00	-17,9		-25,7		51		29		30		12,9		94,3				-30		ND
2019-03-26 17:00	2019	3	26	17:00	-17,8		-25		54		29		28		6,4		94,44				-29		Brume sèche
2019-03-26 18:00	2019	3	26	18:00	-18,2		-22,8		68		31		22		2		94,62				-29		Neige
2019-03-26 19:00	2019	3	26	19:00	-19,3		-24,3		65		29		13		16,1		94,75				-28		ND
2019-03-26 20:00	2019	3	26	20:00	-20,2		-24,7		68		26		9		16,1		94,86				-27		ND
2019-03-26 21:00	2019	3	26	21:00	-20,4		-24,7		69		28		15		16,1		94,96				-30		ND
2019-03-26 22:00	2019	3	26	22:00	-21,4		-25,7		69		29		13		16,1		95,03				-30		ND
2019-03-26 23:00	2019	3	26	23:00	-21,6		-25,7		70		29		17		16,1		95,09				-32		ND
2019-03-27 00:00	2019	3	27	00:00	-22,7		-26,6		71		25		8		16,1		95,15				-29		ND
2019-03-27 01:00	2019	3	27	01:00	-22		-25,9		71		26		9		16,1		95,18				-29		ND
2019-03-27 02:00	2019	3	27	02:00	-22,8		-26,5		72		22		11		16,1		95,25				-31		ND
2019-03-27 03:00	2019	3	27	03:00	-23,8		-27,5		72		18		11		16,1		95,27				-32		ND
2019-03-27 04:00	2019	3	27	04:00	-23,5		-27,5		70		19		11		16,1		95,31				-32		ND
2019-03-27 05:00	2019	3	27	05:00	-24,8		-28,5		72		17		11		16,1		95,3				-33		ND
2019-03-27 06:00	2019	3	27	06:00	-25,9		-29,3		74		15		13		16,1		95,31				-36		ND
2019-03-27 07:00	2019	3	27	07:00	-25,6		-29,1		73		17		11		16,1		95,34				-34		ND
2019-03-27 08:00	2019	3	27	08:00	-21,8		-25,7		71		18		15		16,1		95,33				-31		ND
2019-03-27 09:00	2019	3	27	09:00	-18,9		-24		65		19		13		16,1		95,29				-27		ND
2019-03-27 10:00	2019	3	27	10:00	-15,1		-21,1		61		22		21		8,1		95,26				-25		Neige
2019-03-27 11:00	2019	3	27	11:00	-13,4		-18,6		66		21		18		4,8		95,19				-22		Neige
2019-03-27 12:00	2019	3	27	12:00	-11,9		-16,5		69		19		26		4		95,08				-21		Neige
2019-03-27 13:00	2019	3	27	13:00	-10,8		-14,9		72		18		26		1,6		94,98				-20		Neige
2019-03-27 14:00	2019	3	27	14:00	-10,2		-14		74		19		26		2,4		94,88				-19		Neige
2019-03-27 15:00	2019	3	27	15:00	-8,8		-12		78		18		21		2		94,83				-17		Neige
2019-03-27 16:00	2019	3	27	16:00	-7,4		-10,8		77		20		21		2,4		94,79				-15		Neige
2019-03-27 17:00	2019	3	27	17:00	-7,3		-10,3		79		20		21		2,4		94,76				-15		Neige
2019-03-27 18:00	2019	3	27	18:00	-6,8		-9,4		82		20		15		3,2		94,78				-13		Neige
2019-03-27 19:00	2019	3	27	19:00	-6,3		-8,7		83		22		15		4,8		94,78				-12		Neige
2019-03-27 20:00	2019	3	27	20:00	-6,8		-8,9		85		19		15		4		94,81				-13		Neige
2019-03-27 21:00	2019	3	27	21:00	-6,1		-8,9		81		20		18		6,4		94,78				-13		Neige
2019-03-27 22:00	2019	3	27	22:00	-5,2		-7,8		82		20		17		14,5		94,78				-11		Neige
2019-03-27 23:00	2019	3	27	23:00	-6,8		-9,6		81		17		26		8,1		94,75				-15		Neige
2019-03-28 00:00	2019	3	28	00:00	-7,5		-11,2		75		17		15		16,1		94,74				-14		Neige
2019-03-28 01:00	2019	3	28	01:00	-8,4		-12,3		74		15		8		16,1		94,7				-13		ND
2019-03-28 02:00	2019	3	28	02:00	-7,9		-12		73		11		5		16,1		94,66				-11		ND
2019-03-28 03:00	2019	3	28	03:00	-6,6		-11,2		70		M		4		16,1		94,57				-9		ND
2019-03-28 04:00	2019	3	28	04:00	-5,1		-10,9		64		19		17		16,1		94,52				-11		ND
2019-03-28 05:00	2019	3	28	05:00	-5,6		-11		66		17		15		16,1		94,48				-11		ND
2019-03-28 06:00	2019	3	28	06:00	-5,6		-11,6		63		18		11		16,1		94,41				-10		ND
2019-03-28 07:00	2019	3	28	07:00	-6,5		-12,2		64		17		13		16,1		94,32				-12		ND
2019-03-28 08:00	2019	3	28	08:00	-4,3		-11,6		57		19		32		16,1		94,23				-12		ND
2019-03-28 09:00	2019	3	28	09:00	-4,2		-11		60		19		37		9,7		94,1				-13		Neige
2019-03-28 10:00	2019	3	28	10:00	-4,1		-10,7		60		18		34		14,5		93,98				-12		Neige
2019-03-28 11:00	2019	3	28	11:00	-3		-10,2		58		18		35		16,1		93,82				-11		ND
2019-03-28 12:00	2019	3	28	12:00	-1,8		-8,4		61		20		43		4,8		93,72				-10		Neige
2019-03-28 13:00	2019	3	28	13:00	-2,5		-6		77		20		37		1,2		93,67				-10		Neige
2019-03-28 14:00	2019	3	28	14:00	-2		-6,5		72		20		34		16,1		93,61				-10		ND
2019-03-28 15:00	2019	3	28	15:00	-1,8		-6		73		20		34		14,5		93,55				-9		Neige
2019-03-28 16:00	2019	3	28	16:00	-1,3		-5,6		73		21		39		9,7		93,51				-9		Neige
2019-03-28 17:00	2019	3	28	17:00	-1,2		-5,3		74		20		37		16,1		93,48				-9		Neige
2019-03-28 18:00	2019	3	28	18:00	-1,2		-4,4		79		20		32		8,1		93,47				-8		Neige
2019-03-28 19:00	2019	3	28	19:00	-1,5		-3,5		86		20		32		3,2		93,47				-9		Neige
2019-03-28 20:00	2019	3	28	20:00	-1		-3,2		85		20		30		6,4		93,5				-8		Neige
2019-03-28 21:00	2019	3	28	21:00	-0,5		-2,9		84		21		32		11,3		93,54				-7		Neige
2019-03-28 22:00	2019	3	28	22:00	-0,1		-2,7		83		21		32		6,4		93,54				-7		Neige
2019-03-28 23:00	2019	3	28	23:00	-2,3		-4,8		83		26		30		4,8		93,66				-9		Neige
2019-03-29 00:00	2019	3	29	00:00	-4,2		-7,8		76		28		34		4		93,78				-12		Neige
2019-03-29 01:00	2019	3	29	01:00	-6,3		-10,4		73		28		28		12,9		93,89				-14		Neige
2019-03-29 02:00	2019	3	29	02:00	-7,8		-11,8		73		28		28		6,4		93,97				-16		Neige
2019-03-29 03:00	2019	3	29	03:00	-8,9		-13,3		71		28		22		16,1		94,05				-17		Neige
2019-03-29 04:00	2019	3	29	04:00	-11,1		-16,3		66		27		28		16,1		94,21				-21		ND
2019-03-29 05:00	2019	3	29	05:00	-12,7		-16,6		73		28		11		16,1		94,32				-19		Neige
2019-03-29 06:00	2019	3	29	06:00	-13,9		-18,8		67		28		24		16,1		94,43				-24		ND
2019-03-29 07:00	2019	3	29	07:00	-14,5		-19,3		68		30		15		16,1		94,47				-22		Neige
2019-03-29 08:00	2019	3	29	08:00	-14,4		-19,4		66		29		18		16,1		94,52				-23		ND
2019-03-29 09:00	2019	3	29	09:00	-14,1		-19,7		63		28		21		16,1		94,55				-23		ND
2019-03-29 10:00	2019	3	29	10:00	-14,2		-21,2		56		28		22		16,1		94,57				-24		ND
2019-03-29 11:00	2019	3	29	11:00	-13,8		-20,2		59		28		18		16,1		94,62				-22		ND
2019-03-29 12:00	2019	3	29	12:00	-12,9		-20,8		52		28		21		16,1		94,61				-22		ND
2019-03-29 13:00	2019	3	29	13:00	-12,5		-22		46		31		11		16,1		94,6				-19		ND
2019-03-29 14:00	2019	3	29	14:00	-11,7		-21,2		46		25		13		16,1		94,6				-18		ND
2019-03-29 15:00	2019	3	29	15:00	-11,4		-21,4		44		25		17		16,1		94,63				-19		ND
2019-03-29 16:00	2019	3	29	16:00	-11,5		-21,8		43		24		18		16,1		94,65				-19		ND
2019-03-29 17:00	2019	3	29	17:00	-11,6		-22,1		42		27		21		16,1		94,69				-20		ND
2019-03-29 18:00	2019	3	29	18:00	-12,3		-22,5		43		28		17		16,1		94,76				-20		ND
2019-03-29 19:00	2019	3	29	19:00	-14		-22,9		48		25		8		16,1		94,82				-19		ND
2019-03-29 20:00	2019	3	29	20:00	-15,7		-23,7		51		26		9		16,1		94,92				-22		ND
2019-03-29 21:00	2019	3	29	21:00	-16,4		-24,3		51		28		5		16,1		94,99				-20		ND
2019-03-29 22:00	2019	3	29	22:00	-17,3		-24,1		56		23		13		16,1		95,03				-25		ND
2019-03-29 23:00	2019	3	29	23:00	-17,9		-24,1		59		22		11		16,1		95,04				-25		ND
2019-03-30 00:00	2019	3	30	00:00	-20,6		-26,5		60		20		8		16,1		95,08				-27		ND
2019-03-30 01:00	2019	3	30	01:00	-20,8		-26,3		62		20		9		16,1		95,13				-28		ND
2019-03-30 02:00	2019	3	30	02:00	-23,3		-27		72		16		8		16,1		95,14				-30		ND
2019-03-30 03:00	2019	3	30	03:00	-23,8		-27,4		73		18		13		16,1		95,2				-33		ND
2019-03-30 04:00	2019	3	30	04:00	-22,7		-26,5		72		17		9		16,1		95,17				-30		ND
2019-03-30 05:00	2019	3	30	05:00	-22		-25,3		75		16		9		16,1		95,16				-29		ND
2019-03-30 06:00	2019	3	30	06:00	-20,6		-23,8		76		19		9		16,1		95,21				-27		ND
2019-03-30 07:00	2019	3	30	07:00	-18,1		-22,5		69		16		11		16,1		95,23				-25		ND
2019-03-30 08:00	2019	3	30	08:00	-15,1		-21,1		61		20		13		16,1		95,21				-22		ND
2019-03-30 09:00	2019	3	30	09:00	-11,8		-19,5		53		23		32		16,1		95,17				-22		ND
2019-03-30 10:00	2019	3	30	10:00	-8,9		-17,8		49		21		30		16,1		95,12				-18		ND
2019-03-30 11:00	2019	3	30	11:00	-7,3		-17,3		45		23		43		16,1		95,16				-17		ND
2019-03-30 12:00	2019	3	30	12:00	-6,6		-16,7		45		24		32		16,1		95,15				-15		ND
2019-03-30 13:00	2019	3	30	13:00	-5,4		-16,1		43		21		34		16,1		95,09				-14		ND
2019-03-30 14:00	2019	3	30	14:00	-4,9		-16,3		41		21		30		16,1		95,08				-13		ND
2019-03-30 15:00	2019	3	30	15:00	-4,2		-16,2		39		21		21		16,1		95,05				-11		ND
2019-03-30 16:00	2019	3	30	16:00	-4,7		-17		38		22		24		16,1		95,02				-12		ND
2019-03-30 17:00	2019	3	30	17:00	-4,8		-18,8		33		22		18		16,1		95,04				-11		ND
2019-03-30 18:00	2019	3	30	18:00	-5,4		-17,7		38		20		15		16,1		95,08				-11		ND
2019-03-30 19:00	2019	3	30	19:00	-6,5		-17,5		42		20		13		16,1		95,06				-12		ND
2019-03-30 20:00	2019	3	30	20:00	-7,3		-18,5		41		15		9		16,1		95,04				-12		ND
2019-03-30 21:00	2019	3	30	21:00	-7,8		-17,5		46		17		11		16,1		95,02				-13		ND
2019-03-30 22:00	2019	3	30	22:00	-8,7		-16,7		53		18		9		16,1		95,02				-13		ND
2019-03-30 23:00	2019	3	30	23:00	-8,7		-16,6		53		20		15		16,1		94,96				-15		ND
2019-03-31 00:00	2019	3	31	00:00	-9,1		-16,4		56		13		5		16,1		94,95				-12		ND
2019-03-31 01:00	2019	3	31	01:00	-9,1		-13,1		73		18		9		16,1		94,93				-14		ND
2019-03-31 02:00	2019	3	31	02:00	-10,3		-12,7		83		17		13		16,1		94,8				-17		Neige
2019-03-31 03:00	2019	3	31	03:00	-10,1		-12,3		84		16		9		16,1		94,83				-15		Neige
2019-03-31 04:00	2019	3	31	04:00	-10,3		-12,2		86				0		2		94,74						Neige
2019-03-31 05:00	2019	3	31	05:00	-10,6		-12,5		86		7		4		4,8		94,7				-13		Neige
2019-03-31 06:00	2019	3	31	06:00	-10,4		-12,3		86		6		8		14,5		94,66				-15		Neige
2019-03-31 07:00	2019	3	31	07:00	-10,2		-12,1		86		7		8		2		94,62				-15		Neige
2019-03-31 08:00	2019	3	31	08:00	-9,9		-12		85		7		8		1,2		94,55				-14		Neige
2019-03-31 09:00	2019	3	31	09:00	-9,3		-11,5		84		7		9		2		94,5				-14		Neige
2019-03-31 10:00	2019	3	31	10:00	-8,6		-11		83		7		11		1,2		94,4				-14		Neige
2019-03-31 11:00	2019	3	31	11:00	-8		-10,4		83		7		13		1,2		94,28				-14		Neige
2019-03-31 12:00	2019	3	31	12:00	-7		-9,6		82		6		11		1		94,14				-12		Neige
2019-03-31 13:00	2019	3	31	13:00	-6,6		-9		83		5		13		0,8		94,07				-12		Neige modérée
2019-03-31 14:00	2019	3	31	14:00	-6,1		-8,5		83		4		17		0,6		93,95				-12		Neige modérée
2019-03-31 15:00	2019	3	31	15:00	-5,8		-8,2		84		6		21		1,6		93,84				-13		Neige
2019-03-31 16:00	2019	3	31	16:00	-6		-7,8		87		6		18		1		93,76				-12		Neige
2019-03-31 17:00	2019	3	31	17:00	-6		-8		86		5		17		1,2		93,69				-12		Neige
2019-03-31 18:00	2019	3	31	18:00	-6,3		-8,3		86		5		18		2		93,66				-13		Neige
2019-03-31 19:00	2019	3	31	19:00	-6,7		-8,5		87		4		15		2,4		93,62				-13		Neige
2019-03-31 20:00	2019	3	31	20:00	-6,9		-8,7		87		3		15		1,6		93,55				-13		Neige
2019-03-31 21:00	2019	3	31	21:00	-7,3		-9,1		87		2		17		1,6		93,45				-14		Neige
2019-03-31 22:00	2019	3	31	22:00	-7,5		-9,2		88		1		18		1,2		93,35				-14		Neige
2019-03-31 23:00	2019	3	31	23:00	-7,6		-9,3		88		1		15		1,2		93,29				-14		Neige

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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
2019-04-01 00:00	2019	4	1	00:00	-7,7		-9,4		88		36		21		1,2		93,2				-15		Neige
2019-04-01 01:00	2019	4	1	01:00	-7,7		-9,5		87		1		22		16,1		93,13				-15		Neige
2019-04-01 02:00	2019	4	1	02:00	-7,7		-9,8		85		36		21		4,8		93,11				-15		Neige
2019-04-01 03:00	2019	4	1	03:00	-7,8		-10,1		84		35		17		4		93,06				-14		Neige
2019-04-01 04:00	2019	4	1	04:00	-8		-10,3		84		35		21		16,1		92,98				-16		Neige
2019-04-01 05:00	2019	4	1	05:00	-8,2		-10,9		81		35		18		16,1		93				-15		Neige
2019-04-01 06:00	2019	4	1	06:00	-8,5		-11,4		80		34		24		16,1		93,01				-17		Neige
2019-04-01 07:00	2019	4	1	07:00	-8,7		-11,9		78		34		21		9,7		93,02				-16		Neige
2019-04-01 08:00	2019	4	1	08:00	-8,5		-12		76		35		24		11,3		92,97				-17		Neige
2019-04-01 09:00	2019	4	1	09:00	-8,5		-12,7		72		33		22		16,1		92,96				-16		Neige
2019-04-01 10:00	2019	4	1	10:00	-8,6		-13,3		69		34		28		16,1		92,96				-17		Neige
2019-04-01 11:00	2019	4	1	11:00	-8,1		-12,9		69		34		24		12,9		92,9				-16		Neige
2019-04-01 12:00	2019	4	1	12:00	-7,3		-12,1		69		34		26		11,3		92,87				-15		Neige
2019-04-01 13:00	2019	4	1	13:00	-6,8		-12,4		65		34		30		14,5		92,87				-15		Neige
2019-04-01 14:00	2019	4	1	14:00	-6,8		-11,5		70		32		34		3,2		92,87				-16		Neige
2019-04-01 15:00	2019	4	1	15:00	-7,5		-12,1		70		30		37		4,8		92,92				-17		Neige
2019-04-01 16:00	2019	4	1	16:00	-8,8		-13,5		69		30		32		4,8		92,99				-18		Neige
2019-04-01 17:00	2019	4	1	17:00	-9,6		-14,8		66		31		30		6,4		93,06				-19		Brume sèche
2019-04-01 18:00	2019	4	1	18:00	-10,4		-17,2		58		30		35		8,1		93,16				-21		Brume sèche
2019-04-01 19:00	2019	4	1	19:00	-11,1		-18,3		56		31		26		16,1		93,28				-20		ND
2019-04-01 20:00	2019	4	1	20:00	-12,1		-20,1		52		31		17		16,1		93,41				-20		ND
2019-04-01 21:00	2019	4	1	21:00	-12,4		-19,7		55		30		26		16,1		93,48				-22		ND
2019-04-01 22:00	2019	4	1	22:00	-13,2		-19,6		59		29		15		16,1		93,55				-21		ND
2019-04-01 23:00	2019	4	1	23:00	-14		-19,6		63		25		8		16,1		93,58				-19		ND
2019-04-02 00:00	2019	4	2	00:00	-11,8		-17,5		63		29		17		16,1		93,59				-19		ND
2019-04-02 01:00	2019	4	2	01:00	-11,4		-15,8		70		29		13		16,1		93,62				-18		Neige
2019-04-02 02:00	2019	4	2	02:00	-10,9		-14		78		28		15		4,8		93,65				-18		Neige
2019-04-02 03:00	2019	4	2	03:00	-11,2		-14,5		77		27		15		16,1		93,69				-18		Neige
2019-04-02 04:00	2019	4	2	04:00	-10,7		-14,3		75		28		26		8,1		93,78				-20		Neige
2019-04-02 05:00	2019	4	2	05:00	-11		-15,6		69		29		28		12,9		93,89				-21		Neige
2019-04-02 06:00	2019	4	2	06:00	-10,9		-17,2		60		28		24		16,1		93,99				-20		ND
2019-04-02 07:00	2019	4	2	07:00	-11,2		-16,4		66		30		28		6,4		94,1				-21		Neige
2019-04-02 08:00	2019	4	2	08:00	-11,5		-16,7		66		27		32		3,2		94,21				-22		Neige
2019-04-02 09:00	2019	4	2	09:00	-10,7		-16,5		63		26		18		16,1		94,29				-18		ND
2019-04-02 10:00	2019	4	2	10:00	-10,2		-16,7		59		28		35		2,8		94,38				-20		Neige
2019-04-02 11:00	2019	4	2	11:00	-8,9		-17,3		51		28		28		16,1		94,44				-18		ND
2019-04-02 12:00	2019	4	2	12:00	-7,8		-16,1		52		26		24		16,1		94,49				-16		ND
2019-04-02 13:00	2019	4	2	13:00	-7,2		-15,5		52		26		32		16,1		94,56				-16		ND
2019-04-02 14:00	2019	4	2	14:00	-6,2		-15,8		47		26		24		16,1		94,63				-14		Neige
2019-04-02 15:00	2019	4	2	15:00	-5,2		-16,5		41		27		24		16,1		94,63				-12		ND
2019-04-02 16:00	2019	4	2	16:00	-4,2		-16,6		38		23		18		16,1		94,64				-10		ND
2019-04-02 17:00	2019	4	2	17:00	-4		-15,7		40		24		21		16,1		94,67				-10		ND
2019-04-02 18:00	2019	4	2	18:00	-3,8		-13		49		21		30		16,1		94,7				-11		ND
2019-04-02 19:00	2019	4	2	19:00	-4,8		-11,4		60		20		22		16,1		94,77				-12		ND
2019-04-02 20:00	2019	4	2	20:00	-5,5		-11,1		65		19		18		16,1		94,82				-12		ND
2019-04-02 21:00	2019	4	2	21:00	-5,7		-9,6		74		19		17		16,1		94,84				-12		Neige
2019-04-02 22:00	2019	4	2	22:00	-6,1		-8,5		83		18		21		4		94,86				-13		Neige
2019-04-02 23:00	2019	4	2	23:00	-5		-7		86		18		24		16,1		94,86				-12		Neige
2019-04-03 00:00	2019	4	3	00:00	-3,8		-6,1		84		19		30		16,1		94,85				-11		Neige
2019-04-03 01:00	2019	4	3	01:00	-3,2		-5,5		84		19		26		16,1		94,88				-10		Neige
2019-04-03 02:00	2019	4	3	02:00	-2,3		-5,1		81		20		24		16,1		94,88				-9		ND
2019-04-03 03:00	2019	4	3	03:00	-3		-5,7		82		20		26		16,1		94,86				-10		ND
2019-04-03 04:00	2019	4	3	04:00	-3,5		-5,8		84		17		18		16,1		94,88				-9		ND
2019-04-03 05:00	2019	4	3	05:00	-3,4		-6		82		18		18		16,1		94,9				-9		ND
2019-04-03 06:00	2019	4	3	06:00	-3,4		-6		82		17		17		16,1		94,88				-9		ND
2019-04-03 07:00	2019	4	3	07:00	-3,5		-5,5		86		17		24		12,9		94,85				-10		Neige
2019-04-03 08:00	2019	4	3	08:00	-2,7		-5,4		82		17		32		16,1		94,8				-10		ND
2019-04-03 09:00	2019	4	3	09:00	-2,4		-4,3		87		17		28		2,8		94,74				-9		Neige
2019-04-03 10:00	2019	4	3	10:00	-1,1		-4,5		78		17		30		12,9		94,63				-8		Neige
2019-04-03 11:00	2019	4	3	11:00	-0,2		-4,6		73		17		35		16,1		94,54				-7		ND
2019-04-03 12:00	2019	4	3	12:00	0,5		-4,1		72		17		35		14,5		94,46						ND
2019-04-03 13:00	2019	4	3	13:00	1,1		-4,4		67		17		30		16,1		94,35						ND
2019-04-03 14:00	2019	4	3	14:00	1,2		-4,9		64		17		30		16,1		94,27						ND
2019-04-03 15:00	2019	4	3	15:00	0,8		-5,9		61		17		30		16,1		94,17						ND
2019-04-03 16:00	2019	4	3	16:00	1,2		-5,1		63		17		34		16,1		94,03						ND
2019-04-03 17:00	2019	4	3	17:00	-0,1		-5,4		68		17		37		12,9		93,96				-7		Pluie
2019-04-03 18:00	2019	4	3	18:00	-1,2		-5,6		72		17		35		16,1		93,92				-9		ND
2019-04-03 19:00	2019	4	3	19:00	-3		-5,7		82		15		22		4,8		93,86				-9		Neige
2019-04-03 20:00	2019	4	3	20:00	-3,8		-5,4		89		13		9		2,4		93,74				-8		Neige
2019-04-03 21:00	2019	4	3	21:00	-4,5		-6,7		85		15		15		9,7		93,62				-10		Neige
2019-04-03 22:00	2019	4	3	22:00	-4,9		-6,6		88		13		9		3,2		93,47				-9		Neige
2019-04-03 23:00	2019	4	3	23:00	-5,3		-6,7		90		8		8		2		93,26				-9		Neige
2019-04-04 00:00	2019	4	4	00:00	-5,4		-6,8		90		6		11		2		93,06				-10		Neige
2019-04-04 01:00	2019	4	4	01:00	-5,7		-7,2		89		5		9		2,4		92,88				-10		Neige
2019-04-04 02:00	2019	4	4	02:00	-5,9		-7,3		90		1		9		2		92,7				-10		Neige
2019-04-04 03:00	2019	4	4	03:00	-6,1		-7,3		91		36		17		2		92,5				-12		Neige
2019-04-04 04:00	2019	4	4	04:00	-6,2		-7,6		90		35		13		2		92,39				-12		Neige
2019-04-04 05:00	2019	4	4	05:00	-6,1		-7,6		89		35		17		1,6		92,29				-12		Neige
2019-04-04 06:00	2019	4	4	06:00	-6,2		-7,7		89		34		11		1		92,2				-11		Neige
2019-04-04 07:00	2019	4	4	07:00	-5,9		-7,7		87		32		17		1,2		92,11				-12		Neige
2019-04-04 08:00	2019	4	4	08:00	-5,4		-7,9		83		32		26		2		92,04				-13		Neige
2019-04-04 09:00	2019	4	4	09:00	-5		-7,7		82		31		30		2		91,96				-13		Neige
2019-04-04 10:00	2019	4	4	10:00	-4,6		-7,2		82		31		28		2		91,92				-12		Neige
2019-04-04 11:00	2019	4	4	11:00	-3,9		-6,7		81		31		28		2		91,91				-11		Neige
2019-04-04 12:00	2019	4	4	12:00	-3,2		-5,9		82		31		30		1,2		91,91				-11		Neige
2019-04-04 13:00	2019	4	4	13:00	-2,6		-5,1		83		31		37		1,2		91,95				-11		Neige
2019-04-04 14:00	2019	4	4	14:00	-2,2		-5		81		32		39		0,8		92,05				-10		Neige modérée
2019-04-04 15:00	2019	4	4	15:00	-2,2		-5,4		79		33		43		0,8		92,13				-11		Neige modérée
2019-04-04 16:00	2019	4	4	16:00	-4,1		-6,7		82		31		54		0,4		92,34				-14		Neige forte
2019-04-04 17:00	2019	4	4	17:00	-6,4		-9,3		80		31		52		0,4		92,6				-17		Neige forte
2019-04-04 18:00	2019	4	4	18:00	-8,6		-11,5		80		31		48		0,4		92,82				-20		Neige forte
2019-04-04 19:00	2019	4	4	19:00	-9,6		-12,5		80		31		55		0,4		93,03				-22		Neige forte
2019-04-04 20:00	2019	4	4	20:00	-10,8		-13,9		78		32		48		0,8		93,24				-23		Neige modérée,Poudrie élevée
2019-04-04 21:00	2019	4	4	21:00	-12		-15,3		77		31		50		1		93,4				-24		Neige,Poudrerie élevée
2019-04-04 22:00	2019	4	4	22:00	-12,7		-15,9		77		31		50		0,8		93,54				-25		Neige modérée,Poudrie élevée
2019-04-04 23:00	2019	4	4	23:00	-13,4		-16,6		77		31		54		0,8		93,65				-27		Neige,Poudrerie élevée
2019-04-05 00:00	2019	4	5	00:00	-14,6		-18,3		74		30		43		1,2		93,83				-27		Neige,Poudrerie élevée
2019-04-05 01:00	2019	4	5	01:00	-15,6		-19,9		70		31		30		4		94,03				-27		Neige
2019-04-05 02:00	2019	4	5	02:00	-16,1		-21,2		66		25		15		16,1		94,25				-24		ND
2019-04-05 03:00	2019	4	5	03:00	-16,8		-21,9		65		31		24		16,1		94,38				-27		ND
2019-04-05 04:00	2019	4	5	04:00	-17,3		-22,2		66		29		18		16,1		94,45				-27		ND
2019-04-05 05:00	2019	4	5	05:00	-18,1		-23,1		66		26		17		16,1		94,58				-27		ND
2019-04-05 06:00	2019	4	5	06:00	-18,1		-23		66		27		22		16,1		94,7				-29		ND
2019-04-05 07:00	2019	4	5	07:00	-18		-22,7		67		30		37		8,1		94,69				-31		Brume sèche
2019-04-05 08:00	2019	4	5	08:00	-17,5		-22,8		64		29		41		6,4		94,72				-31		Brume sèche
2019-04-05 09:00	2019	4	5	09:00	-16,5		-22,2		62		28		43		3,6		94,74				-30		Neige,Poudrerie élevée
2019-04-05 10:00	2019	4	5	10:00	-15,5		-21,8		59		30		39		8,1		94,75				-28		Neige
2019-04-05 11:00	2019	4	5	11:00	-14,6		-21		59		28		45		16,1		94,74				-28		Neige
2019-04-05 12:00	2019	4	5	12:00	-13,4		-21		53		29		39		16,1		94,77				-25		ND
2019-04-05 13:00	2019	4	5	13:00	-11,9		-20,4		50		28		30		16,1		94,77				-22		ND
2019-04-05 14:00	2019	4	5	14:00	-10,1		-19,7		46		28		30		16,1		94,77				-20		ND
2019-04-05 15:00	2019	4	5	15:00	-9,1		-20,4		40		26		28		16,1		94,77				-18		ND
2019-04-05 16:00	2019	4	5	16:00	-8		-19,6		40		28		21		16,1		94,75				-16		ND
2019-04-05 17:00	2019	4	5	17:00	-8		-19,1		41		27		28		16,1		94,73				-17		ND
2019-04-05 18:00	2019	4	5	18:00	-8,9		-16,9		53		25		18		16,1		94,72				-16		ND
2019-04-05 19:00	2019	4	5	19:00	-11		-16,2		66		24		15		16,1		94,72				-18		ND
2019-04-05 20:00	2019	4	5	20:00	-12,1		-16,2		72		24		8		16,1		94,66				-17		ND
2019-04-05 21:00	2019	4	5	21:00	-12,2		-15,6		76		22		8		16,1		94,66				-17		Neige
2019-04-05 22:00	2019	4	5	22:00	-13,3		-16,2		79		20		11		16,1		94,6				-20		Neige
2019-04-05 23:00	2019	4	5	23:00	-11,5		-14,2		81		16		9		16,1		94,52				-17		Neige
2019-04-06 00:00	2019	4	6	00:00	-10,8		-13,5		81		17		9		16,1		94,46				-16		Neige
2019-04-06 01:00	2019	4	6	01:00	-10,6		-13,3		81		15		8		16,1		94,38				-15		Neige
2019-04-06 02:00	2019	4	6	02:00	-9,9		-12,7		80		16		11		9,7		94,33				-15		Neige
2019-04-06 03:00	2019	4	6	03:00	-9,3		-12		81		17		15		6,4		94,26				-16		Neige
2019-04-06 04:00	2019	4	6	04:00	-9,2		-11,4		84		18		15		4		94,2				-16		Neige
2019-04-06 05:00	2019	4	6	05:00	-9,3		-11,4		85		17		11		14,5		94,19				-15		Neige
2019-04-06 06:00	2019	4	6	06:00	-9,4		-11,3		86		17		17		14,5		94,17				-16		Neige
2019-04-06 07:00	2019	4	6	07:00	-8,9		-11		85		19		15		4,8		94,19				-15		Neige
2019-04-06 08:00	2019	4	6	08:00	-6,7		-9,6		80		22		13		8,1		94,17				-12		Neige
2019-04-06 09:00	2019	4	6	09:00	-5		-8,4		77		22		22		3,2		94,14				-12		Neige
2019-04-06 10:00	2019	4	6	10:00	-3,7		-7,4		76		24		15		4		94,11				-9		Neige
2019-04-06 11:00	2019	4	6	11:00	-2,5		-7		72		25		18		11,3		94,09				-8		Neige
2019-04-06 12:00	2019	4	6	12:00	-1,9		-7,7		65		24		15		16,1		94,05				-7		Neige
2019-04-06 13:00	2019	4	6	13:00	-2,6		-7,3		70		30		18		9,7		94,09				-8		Neige
2019-04-06 14:00	2019	4	6	14:00	-1,4		-8,8		57		30		32		16,1		94,1				-9		ND
2019-04-06 15:00	2019	4	6	15:00	-2,5		-9,5		59		28		18		16,1		94,15				-8		Neige

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
2019-04-06 16:00	2019	4	6	16:00	-2,7		-10,3		56		28		24		16,1		94,19				-9		ND
2019-04-06 17:00	2019	4	6	17:00	-3,2		-11		55		30		22		16,1		94,22				-10		ND
2019-04-06 18:00	2019	4	6	18:00	-4		-12,5		52		29		18		16,1		94,27				-10		ND
2019-04-06 19:00	2019	4	6	19:00	-5,1		-12,8		55		32		21		16,1		94,32				-12		ND
2019-04-06 20:00	2019	4	6	20:00	-7,3		-14		59		31		11		16,1		94,39				-12		ND
2019-04-06 21:00	2019	4	6	21:00	-9,4		-13,6		72		31		5		16,1		94,42				-12		ND
2019-04-06 22:00	2019	4	6	22:00	-9,9		-13,5		75		30		11		16,1		94,46				-15		ND
2019-04-06 23:00	2019	4	6	23:00	-11,4		-14,9		76		29		11		16,1		94,44				-17		ND
2019-04-07 00:00	2019	4	7	00:00	-10,5		-13,8		77		27		11		16,1		94,48				-16		ND
2019-04-07 01:00	2019	4	7	01:00	-10,8		-13,8		79		28		13		16,1		94,53				-17		Neige
2019-04-07 02:00	2019	4	7	02:00	-11,2		-14		80		28		13		16,1		94,56				-18		Neige
2019-04-07 03:00	2019	4	7	03:00	-11,6		-15		76		32		13		16,1		94,6				-18		ND
2019-04-07 04:00	2019	4	7	04:00	-12,8		-16,5		74		35		13		16,1		94,63				-20		ND
2019-04-07 05:00	2019	4	7	05:00	-14,3		-18,3		72		1		9		16,1		94,67				-20		ND
2019-04-07 06:00	2019	4	7	06:00	-14,8		-19,1		70		32		21		6,4		94,74				-24		Neige
2019-04-07 07:00	2019	4	7	07:00	-16,4		-21		68		35		17		16,1		94,84				-25		ND
2019-04-07 08:00	2019	4	7	08:00	-16,6		-21,9		64		35		22		16,1		94,95				-27		ND
2019-04-07 09:00	2019	4	7	09:00	-14,7		-21,5		57		35		17		16,1		94,99				-23		ND
2019-04-07 10:00	2019	4	7	10:00	-13,9		-21,6		53		33		13		16,1		94,99				-21		ND
2019-04-07 11:00	2019	4	7	11:00	-13		-21,6		49		32		21		16,1		94,98				-22		ND
2019-04-07 12:00	2019	4	7	12:00	-12		-21,2		47		30		26		16,1		94,96				-22		ND
2019-04-07 13:00	2019	4	7	13:00	-11,7		-20,9		47		32		17		16,1		94,97				-19		ND
2019-04-07 14:00	2019	4	7	14:00	-11,6		-21,1		46		28		22		16,1		95,02				-20		Neige
2019-04-07 15:00	2019	4	7	15:00	-11,9		-19,1		56		32		22		6,4		95,05				-21		Neige
2019-04-07 16:00	2019	4	7	16:00	-12,5		-18,2		63		32		30		6,4		95,09				-23		Neige
2019-04-07 17:00	2019	4	7	17:00	-12,1		-20,6		50		30		26		16,1		95,14				-22		Neige
2019-04-07 18:00	2019	4	7	18:00	-13,3		-22,7		46		30		24		16,1		95,21				-23		ND
2019-04-07 19:00	2019	4	7	19:00	-14,6		-22,7		51		33		24		16,1		95,31				-24		ND
2019-04-07 20:00	2019	4	7	20:00	-16,4		-23,9		53		32		17		16,1		95,38				-25		ND
2019-04-07 21:00	2019	4	7	21:00	-17,3		-24,1		56		31		13		16,1		95,43				-25		ND
2019-04-07 22:00	2019	4	7	22:00	-17,9		-24,7		56		30		15		16,1		95,47				-26		ND
2019-04-07 23:00	2019	4	7	23:00	-18,5		-24,9		58		31		11		16,1		95,49				-26		ND
2019-04-08 00:00	2019	4	8	00:00	-21		-26,1		64		25		11		16,1		95,49				-29		ND
2019-04-08 01:00	2019	4	8	01:00	-20,5		-25,5		65		24		13		16,1		95,51				-29		ND
2019-04-08 02:00	2019	4	8	02:00	-21,7		-26,5		66		23		9		16,1		95,53				-29		ND
2019-04-08 03:00	2019	4	8	03:00	-21,7		-26,3		67		24		15		16,1		95,53				-31		ND
2019-04-08 04:00	2019	4	8	04:00	-21,6		-25,7		70		23		5		16,1		95,53				-26		ND
2019-04-08 05:00	2019	4	8	05:00	-22,8		-26,6		72		26		13		16,1		95,52				-32		ND
2019-04-08 06:00	2019	4	8	06:00	-23,4		-26,8		74		25		11		16,1		95,5				-32		ND
2019-04-08 07:00	2019	4	8	07:00	-21,9		-26		70		25		9		16,1		95,54				-29		ND
2019-04-08 08:00	2019	4	8	08:00	-19		-23,9		66		28		11		16,1		95,55				-26		ND
2019-04-08 09:00	2019	4	8	09:00	-16,9		-22,8		61		23		8		16,1		95,5				-23		ND
2019-04-08 10:00	2019	4	8	10:00	-14,6		-21,8		55		30		17		16,1		95,43				-23		ND
2019-04-08 11:00	2019	4	8	11:00	-13,7		-21,2		54		33		13		16,1		95,37				-21		ND
2019-04-08 12:00	2019	4	8	12:00	-12,1		-19,6		54		30		9		16,1		95,31				-17		ND
2019-04-08 13:00	2019	4	8	13:00	-11,1		-18,9		53		32		9		16,1		95,26				-16		ND
2019-04-08 14:00	2019	4	8	14:00	-10,5		-18,9		51		29		9		16,1		95,2				-15		ND
2019-04-08 15:00	2019	4	8	15:00	-9,5		-18,4		49		26		9		16,1		95,15				-14		ND
2019-04-08 16:00	2019	4	8	16:00	-9,5		-17,9		51		36		13		16,1		95,12				-16		ND
2019-04-08 17:00	2019	4	8	17:00	-10		-17,5		55		36		11		16,1		95,09				-16		ND
2019-04-08 18:00	2019	4	8	18:00	-10,4		-18,3		53		3		15		16,1		95,08				-17		ND
2019-04-08 19:00	2019	4	8	19:00	-11,4		-18,8		55		6		15		16,1		95,09				-18		ND
2019-04-08 20:00	2019	4	8	20:00	-12,6		-19,3		58		4		8		16,1		95,15				-18		ND
2019-04-08 21:00	2019	4	8	21:00	-13,1		-19,1		61		5		13		16,1		95,2				-20		Neige
2019-04-08 22:00	2019	4	8	22:00	-13,8		-19,2		64		4		9		16,1		95,21				-19		Neige
2019-04-08 23:00	2019	4	8	23:00	-14,6		-20,3		63		2		11		16,1		95,16				-21		ND
2019-04-09 00:00	2019	4	9	00:00	-16,1		-21,1		66		1		8		16,1		95,15				-22		ND
2019-04-09 01:00	2019	4	9	01:00	-19		-23		71		34		8		16,1		95,13				-25		ND
2019-04-09 02:00	2019	4	9	02:00	-22,6		-25,5		78		M		4		16,1		95,13				-26		ND
2019-04-09 03:00	2019	4	9	03:00	-26,2		-29,6		74		M		4		16,1		95,12				-30		ND
2019-04-09 04:00	2019	4	9	04:00	-26,7		-29,9		75		M		4		16,1		95,11				-31		ND
2019-04-09 05:00	2019	4	9	05:00	-27		-30		76				0		16,1		95,09						ND
2019-04-09 06:00	2019	4	9	06:00	-29,4		-32,8		73				0		16,1		95,05						ND
2019-04-09 07:00	2019	4	9	07:00	-26,1		-29,5		74				0		16,1		95,02						ND
2019-04-09 08:00	2019	4	9	08:00	-21,8		-26,6		66		23		5		16,1		94,97				-26		ND
2019-04-09 09:00	2019	4	9	09:00	-13,6		-21,5		52		1		17		16,1		94,9				-22		ND
2019-04-09 10:00	2019	4	9	10:00	-11,2		-20,2		48		36		13		16,1		94,83				-18		ND
2019-04-09 11:00	2019	4	9	11:00	-8,7		-18,6		45		1		18		16,1		94,75				-16		ND
2019-04-09 12:00	2019	4	9	12:00	-7,3		-15,3		53		36		18		16,1		94,71				-14		ND
2019-04-09 13:00	2019	4	9	13:00	-6,9		-13,9		58		1		21		11,3		94,64				-14		ND
2019-04-09 14:00	2019	4	9	14:00	-7,5		-12,8		66		1		24		2,4		94,61				-15		Neige
2019-04-09 15:00	2019	4	9	15:00	-8,1		-12,5		71		36		24		1,6		94,59				-16		Neige
2019-04-09 16:00	2019	4	9	16:00	-8,3		-11,5		78		36		24		2		94,58				-16		Neige
2019-04-09 17:00	2019	4	9	17:00	-8,2		-11,2		79		36		21		2,8		94,57				-16		Neige
2019-04-09 18:00	2019	4	9	18:00	-8,4		-10,8		83		36		17		1,2		94,59				-15		Neige
2019-04-09 19:00	2019	4	9	19:00	-8,6		-10,5		86		2		18		3,2		94,56				-16		Neige
2019-04-09 20:00	2019	4	9	20:00	-8,4		-10,6		84		2		17		3,2		94,55				-15		Neige
2019-04-09 21:00	2019	4	9	21:00	-8,6		-11		83		3		17		6,4		94,57				-15		Neige
2019-04-09 22:00	2019	4	9	22:00	-8,5		-10,9		83		3		17		16,1		94,55				-15		Neige
2019-04-09 23:00	2019	4	9	23:00	-8,1		-10,4		84		3		17		16,1		94,53				-15		Neige
2019-04-10 00:00	2019	4	10	00:00	-7,8		-9,8		86		3		15		16,1		94,52				-14		ND
2019-04-10 01:00	2019	4	10	01:00	-7,7		-9,4		88		2		13		16,1		94,54				-13		Neige
2019-04-10 02:00	2019	4	10	02:00	-8		-10,1		85		2		22		16,1		94,51				-16		Neige
2019-04-10 03:00	2019	4	10	03:00	-8,5		-11		82		1		15		16,1		94,51				-15		Neige
2019-04-10 04:00	2019	4	10	04:00	-9,2		-11,8		82		1		17		16,1		94,51				-16		Neige
2019-04-10 05:00	2019	4	10	05:00	-10		-12,7		81		2		30		16,1		94,49				-20		Neige
2019-04-10 06:00	2019	4	10	06:00	-10,2		-13		80		1		13		16,1		94,53				-16		ND
2019-04-10 07:00	2019	4	10	07:00	-9,9		-13,3		77		2		17		16,1		94,53				-17		ND
2019-04-10 08:00	2019	4	10	08:00	-8,3		-13,2		68		2		30		16,1		94,53				-17		ND
2019-04-10 09:00	2019	4	10	09:00	-7,2		-13,3		62		1		28		16,1		94,51				-16		ND
2019-04-10 10:00	2019	4	10	10:00	-5,4		-13,4		54		2		24		16,1		94,5				-13		ND
2019-04-10 11:00	2019	4	10	11:00	-4,6		-13,2		51		1		30		16,1		94,5				-12		ND
2019-04-10 12:00	2019	4	10	12:00	-4,2		-13,7		48		3		30		16,1		94,5				-12		ND
2019-04-10 13:00	2019	4	10	13:00	-3,7		-13,4		47		2		28		16,1		94,5				-11		ND
2019-04-10 14:00	2019	4	10	14:00	-2,8		-12,2		49		2		30		16,1		94,48				-10		ND
2019-04-10 15:00	2019	4	10	15:00	-1,9		-11,3		49		1		30		16,1		94,46				-9		ND
2019-04-10 16:00	2019	4	10	16:00	-2,1		-11,5		49		3		34		16,1		94,47				-10		ND
2019-04-10 17:00	2019	4	10	17:00	-2,6		-11,6		50		M		M		16,1		94,52						ND
2019-04-10 18:00	2019	4	10	18:00	-3,5		-12,8		49		3		24		16,1		94,59				-10		ND
2019-04-10 19:00	2019	4	10	19:00	-4,3		-11,6		57		2		22		16,1		94,61				-11		ND
2019-04-10 20:00	2019	4	10	20:00	-5,1		-12,4		57		1		17		16,1		94,67				-11		ND
2019-04-10 21:00	2019	4	10	21:00	-5,1		-12,2		58		1		22		16,1		94,69				-12		ND
2019-04-10 22:00	2019	4	10	22:00	-5,4		-12		60		2		24		16,1		94,74				-13		ND
2019-04-10 23:00	2019	4	10	23:00	-6		-12,2		62		2		18		16,1		94,78				-12		ND
2019-04-11 00:00	2019	4	11	00:00	-6,8		-12,5		64		1		21		M		94,81				-14		ND
2019-04-11 01:00	2019	4	11	01:00	-7,9		-13,2		66		2		26		M		94,86				-16		ND
2019-04-11 02:00	2019	4	11	02:00	-10		-14,3		71		35		15		16,1		94,91				-17		ND
2019-04-11 03:00	2019	4	11	03:00	-11,4		-15,2		74		36		15		16,1		94,98				-18		ND
2019-04-11 04:00	2019	4	11	04:00	-11,9		-15,7		74		36		15		16,1		95,01				-19		ND
2019-04-11 05:00	2019	4	11	05:00	-13,4		-16,8		76		1		13		16,1		95,06				-20		ND
2019-04-11 06:00	2019	4	11	06:00	-14,1		-17,5		76		2		15		16,1		95,13				-22		ND
2019-04-11 07:00	2019	4	11	07:00	-11,8		-16,9		66		1		24		16,1		95,21				-21		ND
2019-04-11 08:00	2019	4	11	08:00	-11		-16,9		62		1		26		16,1		95,26				-20		ND
2019-04-11 09:00	2019	4	11	09:00	-9		-16,4		56		1		18		16,1		95,3				-16		ND
2019-04-11 10:00	2019	4	11	10:00	-7		-15,8		50		1		18		16,1		95,34				-14		ND
2019-04-11 11:00	2019	4	11	11:00	-5,2		-15,4		45		36		17		16,1		95,34				-11		ND
2019-04-11 12:00	2019	4	11	12:00	-3,9		-14,5		44		36		22		16,1		95,36				-10		ND
2019-04-11 13:00	2019	4	11	13:00	-2,8		-14,9		39		35		21		16,1		95,38				-9		ND
2019-04-11 14:00	2019	4	11	14:00	-1,8		-14,4		38		36		21		16,1		95,39				-8		ND
2019-04-11 15:00	2019	4	11	15:00	-0,6		-15		33		34		21		16,1		95,42				-6		ND
2019-04-11 16:00	2019	4	11	16:00	-0,1		-16,1		29		35		18		16,1		95,45				-5		ND
2019-04-11 17:00	2019	4	11	17:00	-0,9		-15,4		33		35		15		16,1		95,5				-6		ND
2019-04-11 18:00	2019	4	11	18:00	-2		-16,4		33		1		21		16,1		95,53				-8		ND
2019-04-11 19:00	2019	4	11	19:00	-4,2		-17,2		36		1		15		16,1		95,57				-10		ND
2019-04-11 20:00	2019	4	11	20:00	-7,6		-15,9		52		35		9		16,1		95,61				-12		ND
2019-04-11 21:00	2019	4	11	21:00	-8,4		-18,4		45		36		13		16,1		95,62				-14		ND
2019-04-11 22:00	2019	4	11	22:00	-10,4		-18,7		51		1		4		16,1		95,66				-13		ND
2019-04-11 23:00	2019	4	11	23:00	-14,3		-19,4		66				0		16,1		95,67						ND
2019-04-12 00:00	2019	4	12	00:00	-14,1		-20,3		60		34		11		16,1		95,75				-21		ND
2019-04-12 01:00	2019	4	12	01:00	-14,9		-18,1		77		M		4		16,1		95,77				-18		ND
2019-04-12 02:00	2019	4	12	02:00	-15,4		-18,6		77		M		4		16,1		95,78				-18		ND
2019-04-12 03:00	2019	4	12	03:00	-18,3		-20,9		80				0		16,1		95,74						ND
2019-04-12 04:00	2019	4	12	04:00	-16,9		-19,9		78		21		4		16,1		95,75				-20		ND
2019-04-12 05:00	2019	4	12	05:00	-15,5		-18,8		76				0		16,1		95,79						ND
2019-04-12 06:00	2019	4	12	06:00	-16,6		-20,1		75		24		5		16,1		95,83				-20		ND
2019-04-12 07:00	2019	4	12	07:00	-13		-18,3		65		M		4		16,1		95,89				-16		ND
2019-04-12 08:00	2019	4	12	08:00	-10,6		-18,2		54				0		16,1		95,86						ND
2019-04-12 09:00	2019	4	12	09:00	-7,3		-19,1		39		36		11		16,1		95,89				-12		ND
2019-04-12 10:00	2019	4	12	10:00	-5,8		-18,7		36		31		8		16,1		95,92				-10		ND
2019-04-12 11:00	2019	4	12	11:00	-3,9		-17,1		36		36		5		16,1		95,86				-6		ND
2019-04-12 12:00	2019	4	12	12:00	-2,7		-14		42		33		15		16,1		95,76				-8		ND
2019-04-12 13:00	2019	4	12	13:00	-1		-12,4		42		35		15		16,1		95,82				-6		ND
2019-04-12 14:00	2019	4	12	14:00	-0,1		-11,4		43		36		13		16,1		95,81				-4		ND
2019-04-12 15:00	2019	4	12	15:00	0,5		-11,9		39		33		11		16,1		95,71						ND
2019-04-12 16:00	2019	4	12	16:00	0,7		-11,7		39		34		15		16,1		95,61						ND
2019-04-12 17:00	2019	4	12	17:00	0,2		-13,8		34		8		5		16,1		95,58						ND
2019-04-12 18:00	2019	4	12	18:00	-2,1		-13,7		41		8		8		16,1		95,53				-5		ND
2019-04-12 19:00	2019	4	12	19:00	-3		-14,8		40		10		5		16,1		95,5				-5		ND
2019-04-12 20:00	2019	4	12	20:00	-4,7		-14,2		48				0		16,1		95,46						ND
2019-04-12 21:00	2019	4	12	21:00	-6,1		-15,2		49		7		8		16,1		95,38				-10		ND
2019-04-12 22:00	2019	4	12	22:00	-7,2		-16,2		49				0		16,1		95,22						ND
2019-04-12 23:00	2019	4	12	23:00	-8,4		-13,6		66				0		16,1		95,21						ND
2019-04-13 00:00	2019	4	13	00:00	-8,8		-14,3		65				0		16,1		95,11						ND
2019-04-13 01:00	2019	4	13	01:00	-8,5		-13,7		66		M		4		16,1		95,09				-11		ND
2019-04-13 02:00	2019	4	13	02:00	-7,7		-12,7		68				0		16,1		94,97						ND
2019-04-13 03:00	2019	4	13	03:00	-6,8		-12,4		65		21		5		16,1		94,84				-9		ND
2019-04-13 04:00	2019	4	13	04:00	-6,3		-9,5		78		17		9		12,9		94,67				-11		Neige
2019-04-13 05:00	2019	4	13	05:00	-5,9		-8,2		84		16		9		16,1		94,49				-10		Neige
2019-04-13 06:00	2019	4	13	06:00	-5		-7,1		85		17		17		16,1		94,41				-11		ND
2019-04-13 07:00	2019	4	13	07:00	-4,3		-6,8		83		16		9		16,1		94,3				-8		Neige
2019-04-13 08:00	2019	4	13	08:00	-3,9		-6,2		84		15		11		12,9		94,22				-8		Neige
2019-04-13 09:00	2019	4	13	09:00	-3,5		-5,5		86		13		9		6,4		94,13				-7		Neige
2019-04-13 10:00	2019	4	13	10:00	-2,8		-4,8		86		16		13		16,1		94,05				-7		Neige
2019-04-13 11:00	2019	4	13	11:00	-1,7		-3,3		89		17		21		1,6		93,92				-8		Neige

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
2019-04-13 12:00	2019	4	13	12:00	-1		-2,6		89		17		18		3,2		93,83				-6		Neige
2019-04-13 13:00	2019	4	13	13:00	-0,5		-2,1		89		17		22		1,6		93,75				-6		Neige
2019-04-13 14:00	2019	4	13	14:00	-0,1		-1,5		90		16		11		4		93,71				-4		Neige
2019-04-13 15:00	2019	4	13	15:00	0,3		-0,9		92		17		9		2,4		93,67						Neige
2019-04-13 16:00	2019	4	13	16:00	0,7		-0,6		91		20		15		4,8		93,63						Neige
2019-04-13 17:00	2019	4	13	17:00	0,9		-0,3		92		21		11		9,7		93,6						Neige
2019-04-13 18:00	2019	4	13	18:00	1		-0,3		91		23		15		16,1		93,6						Pluie
2019-04-13 19:00	2019	4	13	19:00	0,8		-0,2		93		22		11		16,1		93,59						Pluie
2019-04-13 20:00	2019	4	13	20:00	0,9		-0,3		92		23		13		16,1		93,6						Pluie
2019-04-13 21:00	2019	4	13	21:00	0,1		-1,4		90		26		21		6,4		93,62						Neige
2019-04-13 22:00	2019	4	13	22:00	0		-1,5		90		27		17		16,1		93,61				-5		Pluie
2019-04-13 23:00	2019	4	13	23:00	-0,5		-2,3		88		26		13		16,1		93,59				-5		Neige
2019-04-14 00:00	2019	4	14	00:00	-1,2		-2,9		88		27		21		16,1		93,55				-7		Neige
2019-04-14 01:00	2019	4	14	01:00	-1,1		-2,8		88		28		22		16,1		93,53				-7		Neige
2019-04-14 02:00	2019	4	14	02:00	-1,3		-3,2		87		27		22		16,1		93,54				-7		Neige
2019-04-14 03:00	2019	4	14	03:00	-1,1		-3		87		28		22		16,1		93,58				-7		Neige
2019-04-14 04:00	2019	4	14	04:00	-1		-3,4		84		28		18		16,1		93,63				-6		ND
2019-04-14 05:00	2019	4	14	05:00	-1,3		-3,3		86		27		17		16,1		93,69				-6		ND
2019-04-14 06:00	2019	4	14	06:00	-1		-3,2		85		28		13		16,1		93,76				-5		ND
2019-04-14 07:00	2019	4	14	07:00	-0,8		-3,5		82		29		15		16,1		93,79				-5		ND
2019-04-14 08:00	2019	4	14	08:00	0		-3,6		77		28		18		16,1		93,82				-5		ND
2019-04-14 09:00	2019	4	14	09:00	0,3		-3,1		78		28		18		16,1		93,85						ND
2019-04-14 10:00	2019	4	14	10:00	0,9		-3,8		71		29		21		16,1		93,86						ND
2019-04-14 11:00	2019	4	14	11:00	1,3		-5		63		32		17		16,1		93,91						ND
2019-04-14 12:00	2019	4	14	12:00	1,6		-5,4		60		30		8		16,1		93,95						ND
2019-04-14 13:00	2019	4	14	13:00	2		-5,2		59		29		21		16,1		93,99						ND
2019-04-14 14:00	2019	4	14	14:00	2		-5,7		57		28		15		16,1		94,03						ND
2019-04-14 15:00	2019	4	14	15:00	2		-5,5		58		28		18		16,1		94,08						ND
2019-04-14 16:00	2019	4	14	16:00	2,2		-5,3		58		26		13		16,1		94,09						ND
2019-04-14 17:00	2019	4	14	17:00	2,2		-6		55		30		13		16,1		94,12						ND
2019-04-14 18:00	2019	4	14	18:00	1,7		-5,7		58		30		18		16,1		94,2						ND
2019-04-14 19:00	2019	4	14	19:00	0,9		-5,6		62		28		11		16,1		94,3						ND
2019-04-14 20:00	2019	4	14	20:00	0,4		-5,4		65		28		11		16,1		94,34						ND
2019-04-14 21:00	2019	4	14	21:00	-0,2		-4,8		71		26		9		16,1		94,39				-3		Neige
2019-04-14 22:00	2019	4	14	22:00	-1,4		-3,6		85		28		15		6,4		94,37				-6		Neige
2019-04-14 23:00	2019	4	14	23:00	-1,7		-3,7		86		27		11		16,1		94,37				-6		Neige
2019-04-15 00:00	2019	4	15	00:00	-1,8		-3,7		87		26		9		6,4		94,42				-5		Neige
2019-04-15 01:00	2019	4	15	01:00	-1,6		-3,8		85		30		5		12,9		94,4				-3		Neige
2019-04-15 02:00	2019	4	15	02:00	-1,8		-3,2		90		34		8		1,6		94,39				-5		Neige
2019-04-15 03:00	2019	4	15	03:00	-2,2		-3,3		92		36		8		16,1		94,41				-5		ND
2019-04-15 04:00	2019	4	15	04:00	-3,1		-4,2		92		2		11		16,1		94,43				-7		ND
2019-04-15 05:00	2019	4	15	05:00	-2,8		-4,2		90		2		8		16,1		94,38				-6		ND
2019-04-15 06:00	2019	4	15	06:00	-3,5		-5,4		87		4		15		16,1		94,36				-9		ND
2019-04-15 07:00	2019	4	15	07:00	-4,5		-7,1		82		36		9		16,1		94,45				-8		ND
2019-04-15 08:00	2019	4	15	08:00	-4,3		-8,1		75		4		15		16,1		94,41				-10		ND
2019-04-15 09:00	2019	4	15	09:00	-3,7		-8,4		70		5		13		16,1		94,42				-9		ND
2019-04-15 10:00	2019	4	15	10:00	-2,9		-7,8		69		3		15		16,1		94,37				-8		ND
2019-04-15 11:00	2019	4	15	11:00	-2		-7,4		67		3		18		16,1		94,33				-7		ND
2019-04-15 12:00	2019	4	15	12:00	-0,9		-7,3		62		7		15		16,1		94,27				-6		ND
2019-04-15 13:00	2019	4	15	13:00	-0,5		-7,6		59		5		24		16,1		94,2				-6		ND
2019-04-15 14:00	2019	4	15	14:00	-0,7		-9,2		53		4		30		16,1		94,04				-7		ND
2019-04-15 15:00	2019	4	15	15:00	-1,5		-9,9		53		6		24		16,1		94				-8		ND
2019-04-15 16:00	2019	4	15	16:00	-2		-9,2		58		3		22		16,1		94,14				-8		ND
2019-04-15 17:00	2019	4	15	17:00	-3,7		-7		78		3		26		1,6		94,11				-11		Neige
2019-04-15 18:00	2019	4	15	18:00	-3,5		-7,1		76		5		22		4		94,01				-10		Neige
2019-04-15 19:00	2019	4	15	19:00	-3,8		-6,8		80		4		21		2,4		93,97				-10		Neige
2019-04-15 20:00	2019	4	15	20:00	-4,3		-6,5		85		3		17		2,8		93,99				-10		Neige
2019-04-15 21:00	2019	4	15	21:00	-4,4		-6,6		85		3		24		1,6		93,95				-11		Neige
2019-04-15 22:00	2019	4	15	22:00	-4,4		-6,6		85		4		28		4		93,9				-12		Neige
2019-04-15 23:00	2019	4	15	23:00	-4,4		-7,1		82		3		32		2,8		93,83				-12		Neige
2019-04-16 00:00	2019	4	16	00:00	-4,9		-6,9		86		3		32		2		93,81				-13		Neige
2019-04-16 01:00	2019	4	16	01:00	-4,9		-6,9		86		3		28		2		93,8				-13		Neige
2019-04-16 02:00	2019	4	16	02:00	-4,8		-6,8		86		3		26		2,8		93,82				-12		Neige
2019-04-16 03:00	2019	4	16	03:00	-4,8		-6,8		86		3		26		2,8		93,82				-12		Neige
2019-04-16 04:00	2019	4	16	04:00	-5		-7		86		3		28		2,8		93,84				-13		Neige
2019-04-16 05:00	2019	4	16	05:00	-5,2		-7,3		85		3		28		4,8		93,88				-13		Neige
2019-04-16 06:00	2019	4	16	06:00	-5,5		-8		83		3		30		9,7		93,96				-14		Neige
2019-04-16 07:00	2019	4	16	07:00	-5,3		-7,9		82		3		28		4,8		94,03				-13		Neige
2019-04-16 08:00	2019	4	16	08:00	-4,8		-7,7		80		3		32		4		94,07				-13		Neige
2019-04-16 09:00	2019	4	16	09:00	-4,3		-7,8		77		4		34		4,8		94,1				-13		Brume sèche
2019-04-16 10:00	2019	4	16	10:00	-3,8		-7,6		75		4		37		4,8		94,15				-12		Brume sèche
2019-04-16 11:00	2019	4	16	11:00	-3,2		-7,6		72		3		37		16,1		94,17				-11		ND
2019-04-16 12:00	2019	4	16	12:00	-2,6		-7,6		69		3		34		16,1		94,2				-10		ND
2019-04-16 13:00	2019	4	16	13:00	-1,9		-7,2		67		1		35		16,1		94,21				-9		ND
2019-04-16 14:00	2019	4	16	14:00	-1,6		-7,4		65		1		39		16,1		94,26				-9		ND
2019-04-16 15:00	2019	4	16	15:00	-1,2		-7,6		62		3		34		16,1		94,3				-8		ND
2019-04-16 16:00	2019	4	16	16:00	-1,7		-8		62		2		32		16,1		94,34				-9		ND
2019-04-16 17:00	2019	4	16	17:00	-1,9		-8		63		2		30		16,1		94,43				-9		ND
2019-04-16 18:00	2019	4	16	18:00	-2		-8,1		63		1		30		16,1		94,52				-9		ND
2019-04-16 19:00	2019	4	16	19:00	-2,7		-9		62		3		32		16,1		94,58				-10		ND
2019-04-16 20:00	2019	4	16	20:00	-3,4		-8,9		66		3		30		16,1		94,64				-11		ND
2019-04-16 21:00	2019	4	16	21:00	-4		-8,9		69		2		24		16,1		94,72				-11		ND
2019-04-16 22:00	2019	4	16	22:00	-4,5		-8,6		73		2		17		16,1		94,77				-10		ND
2019-04-16 23:00	2019	4	16	23:00	-4,9		-9,2		72		2		13		16,1		94,79				-10		ND
2019-04-17 00:00	2019	4	17	00:00	-5,4		-9,3		74		36		22		16,1		94,82				-12		ND
2019-04-17 01:00	2019	4	17	01:00	-5,7		-9,5		75		1		22		16,1		94,84				-13		ND
2019-04-17 02:00	2019	4	17	02:00	-6,3		-9,9		76		35		21		16,1		94,88				-13		ND
2019-04-17 03:00	2019	4	17	03:00	-6,5		-9,9		77		2		18		16,1		94,92				-13		ND
2019-04-17 04:00	2019	4	17	04:00	-6,8		-10		78		1		17		16,1		94,96				-13		ND
2019-04-17 05:00	2019	4	17	05:00	-6,8		-10,2		77		2		13		16,1		95,01				-12		ND
2019-04-17 06:00	2019	4	17	06:00	-7,5		-10,7		78		35		15		16,1		95,07				-14		ND
2019-04-17 07:00	2019	4	17	07:00	-7,7		-11,4		75		34		11		16,1		95,14				-13		ND
2019-04-17 08:00	2019	4	17	08:00	-5,4		-10,4		68		36		13		16,1		95,16				-11		ND
2019-04-17 09:00	2019	4	17	09:00	-3,4		-9,7		62		1		15		16,1		95,19				-9		ND
2019-04-17 10:00	2019	4	17	10:00	-1,5		-9,7		54		1		24		16,1		95,19				-8		ND
2019-04-17 11:00	2019	4	17	11:00	0,1		-9,4		49		36		22		16,1		95,19						ND
2019-04-17 12:00	2019	4	17	12:00	1,5		-8,8		47		1		22		16,1		95,19						ND
2019-04-17 13:00	2019	4	17	13:00	2,6		-9,1		42		35		15		16,1		95,19						ND
2019-04-17 14:00	2019	4	17	14:00	3,6		-8		43		36		15		16,1		95,2						ND
2019-04-17 15:00	2019	4	17	15:00	4,6		-8,1		39		33		9		16,1		95,21						ND
2019-04-17 16:00	2019	4	17	16:00	5,1		-7,3		41		1		15		16,1		95,21						ND
2019-04-17 17:00	2019	4	17	17:00	5,1		-7,4		40		36		9		16,1		95,23						ND
2019-04-17 18:00	2019	4	17	18:00	4,6		-7,1		43		32		8		16,1		95,27						ND
2019-04-17 19:00	2019	4	17	19:00	3,7		-7,7		43		34		5		16,1		95,29						ND
2019-04-17 20:00	2019	4	17	20:00	1,1		-7,5		53		26		9		16,1		95,34						ND
2019-04-17 21:00	2019	4	17	21:00	0,2		-7,8		55		28		9		16,1		95,37						ND
2019-04-17 22:00	2019	4	17	22:00	-2,4		-8,4		63				0		16,1		95,36						ND
2019-04-17 23:00	2019	4	17	23:00	-6,2		-10		75		18		9		16,1		95,38				-10		ND
2019-04-18 00:00	2019	4	18	00:00	-7,5		-10,9		77		19		8		16,1		95,41				-12		ND
2019-04-18 01:00	2019	4	18	01:00	-9,1		-11,5		83		20		8		16,1		95,42				-13		ND
2019-04-18 02:00	2019	4	18	02:00	-8,3		-11,2		80		17		11		16,1		95,42				-14		ND
2019-04-18 03:00	2019	4	18	03:00	-11,1		-13,6		82		18		8		16,1		95,41				-16		ND
2019-04-18 04:00	2019	4	18	04:00	-13		-15,2		84		17		5		16,1		95,37				-16		ND
2019-04-18 05:00	2019	4	18	05:00	-12,6		-14,6		85		17		5		16,1		95,39				-16		ND
2019-04-18 06:00	2019	4	18	06:00	-12,9		-15,1		84		17		9		16,1		95,43				-18		ND
2019-04-18 07:00	2019	4	18	07:00	-8,1		-11,9		75		24		4		16,1		95,44				-10		ND
2019-04-18 08:00	2019	4	18	08:00	-4,7		-9,7		68		21		4		16,1		95,38				-6		ND
2019-04-18 09:00	2019	4	18	09:00	1,3		-8,1		50		M		5		16,1		95,29						ND
2019-04-18 10:00	2019	4	18	10:00	4,5		-6,4		45		20		18		16,1		95,21						ND
2019-04-18 11:00	2019	4	18	11:00	5,4		-6,5		42		20		22		16,1		95,11						ND
2019-04-18 12:00	2019	4	18	12:00	5,7		-8,8		35		21		26		16,1		95,02						ND
2019-04-18 13:00	2019	4	18	13:00	6		-7,6		37		21		21		16,1		94,99						ND
2019-04-18 14:00	2019	4	18	14:00	6		-6,8		40		19		26		16,1		94,95						ND
2019-04-18 15:00	2019	4	18	15:00	5,8		-7,1		39		19		32		16,1		94,89						ND
2019-04-18 16:00	2019	4	18	16:00	5,5		-7,1		40		19		32		16,1		94,82						ND
2019-04-18 17:00	2019	4	18	17:00	5,3		-7,2		40		20		28		16,1		94,75						ND
2019-04-18 18:00	2019	4	18	18:00	4,2		-5,2		50		18		13		16,1		94,68						ND
2019-04-18 19:00	2019	4	18	19:00	4,2		-5,6		49		19		22		16,1		94,6						ND
2019-04-18 20:00	2019	4	18	20:00	3,2		-5,4		54		18		26		16,1		94,57						ND
2019-04-18 21:00	2019	4	18	21:00	2,7		-5,5		55		19		24		16,1		94,56						ND
2019-04-18 22:00	2019	4	18	22:00	1,9		-4,1		64		20		22		16,1		94,52						ND
2019-04-18 23:00	2019	4	18	23:00	0,3		-2,6		81		19		22		9,7		94,41						Pluie,Neige
2019-04-19 00:00	2019	4	19	00:00	-0,6		-1,9		91		16		11		11,3		94,25				-4		Neige
2019-04-19 01:00	2019	4	19	01:00	-0,8		-2,1		91		14		8		11,3		94,09				-4		Neige
2019-04-19 02:00	2019	4	19	02:00	-1		-2,1		92		14		13		6,4		93,95				-5		Neige
2019-04-19 03:00	2019	4	19	03:00	-1,2		-2,2		93		13		9		3,2		93,83				-4		Neige
2019-04-19 04:00	2019	4	19	04:00	-1,5		-2,5		93		14		5		2		93,72				-3		Neige
2019-04-19 05:00	2019	4	19	05:00	-1,6		-2,6		93		14		8		2		93,62				-5		Neige
2019-04-19 06:00	2019	4	19	06:00	-1,6		-2,4		94		M		4		1,2		93,56				-3		Neige
2019-04-19 07:00	2019	4	19	07:00	-1,5		-2,2		95				0		1,2		93,53						Neige
2019-04-19 08:00	2019	4	19	08:00	-1,1		-2,1		93				0		1,6		93,51						Neige
2019-04-19 09:00	2019	4	19	09:00	-0,2		-1,8		89		M		4		2		93,52				-1		Neige
2019-04-19 10:00	2019	4	19	10:00	0,6		-1,7		85		26		11		16,1		93,55						ND
2019-04-19 11:00	2019	4	19	11:00	2		-1,5		78		30		18		16,1		93,54						ND
2019-04-19 12:00	2019	4	19	12:00	2		-2,4		73		33		13		16,1		93,58						ND
2019-04-19 13:00	2019	4	19	13:00	2		-1,8		76		31		13		9,7		93,68						Pluie
2019-04-19 14:00	2019	4	19	14:00	2,7		-2,9		66		31		22		16,1		93,77						ND
2019-04-19 15:00	2019	4	19	15:00	3,1		-3,1		64		30		18		16,1		93,81						ND
2019-04-19 16:00	2019	4	19	16:00	2,3		-1,3		77		30		18		16,1		93,92						Pluie
2019-04-19 17:00	2019	4	19	17:00	3,6		-3		62		30		11		16,1		94						ND
2019-04-19 18:00	2019	4	19	18:00	4		-3,8		57		30		17		16,1		94,08						ND
2019-04-19 19:00	2019	4	19	19:00	2,6		-4,4		60		32		13		16,1		94,17						ND
2019-04-19 20:00	2019	4	19	20:00	0,6		-4,7		68		32		13		16,1		94,29						ND
2019-04-19 21:00	2019	4	19	21:00	-0,3		-5,4		69		30		11		16,1		94,38				-4		ND
2019-04-19 22:00	2019	4	19	22:00	-1,7		-5,7		74		25		13		16,1		94,49				-6		ND
2019-04-19 23:00	2019	4	19	23:00	-1,5		-5,8		73		27		17		16,1		94,5				-7		ND
2019-04-20 00:00	2019	4	20	00:00	-1,9		-6,1		73		27		15		16,1		94,54				-7		ND
2019-04-20 01:00	2019	4	20	01:00	-2		-6,2		73		26		15		16,1		94,58				-7		ND
2019-04-20 02:00	2019	4	20	02:00	-2,7		-6,5		75		25		9		16,1		94,66				-6		ND
2019-04-20 03:00	2019	4	20	03:00	-4,1		-6,9		81		23		9		16,1		94,72				-8		ND
2019-04-20 04:00	2019	4	20	04:00	-4,2		-7,5		78		23		9		16,1		94,77				-8		ND
2019-04-20 05:00	2019	4	20	05:00	-7,7		-9,8		85		17		8		16,1		94,82				-12		ND
2019-04-20 06:00	2019	4	20	06:00	-7,2		-9,2		86		25		5		16,1		94,9				-10		ND
2019-04-20 07:00	2019	4	20	07:00	-3,2		-7,4		73		17		4		16,1		94,95				-5		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 (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-04-20 08:00	2019	4	20	08:00	-0,2		-6		65		24		15		16,1		94,99				-5		ND
2019-04-20 09:00	2019	4	20	09:00	2		-4,9		61		25		18		16,1		95,03						ND
2019-04-20 10:00	2019	4	20	10:00	2,9		-4,8		57		25		17		16,1		95,07						ND
2019-04-20 11:00	2019	4	20	11:00	4		-5		52		23		22		16,1		95,09						ND
2019-04-20 12:00	2019	4	20	12:00	4,7		-5,2		49		25		18		16,1		95,13						ND
2019-04-20 13:00	2019	4	20	13:00	5,4		-5,7		45		25		26		16,1		95,17						ND
2019-04-20 14:00	2019	4	20	14:00	5,8		-6,1		42		25		17		16,1		95,2						ND
2019-04-20 15:00	2019	4	20	15:00	6,3		-8,6		34		26		9		16,1		95,2						ND
2019-04-20 16:00	2019	4	20	16:00	6,6		-7,5		36		24		15		16,1		95,24						ND
2019-04-20 17:00	2019	4	20	17:00	6,2		-6,1		41		26		8		16,1		95,28						ND
2019-04-20 18:00	2019	4	20	18:00	6,7		-7,1		37		24		11		16,1		95,27						ND
2019-04-20 19:00	2019	4	20	19:00	4,9		-5,5		47		22		4		16,1		95,27						ND
2019-04-20 20:00	2019	4	20	20:00	0		-5,7		66		16		8		16,1		95,24				-3		ND
2019-04-20 21:00	2019	4	20	21:00	-0,4		-7		61		16		13		16,1		95,26				-5		ND
2019-04-20 22:00	2019	4	20	22:00	-2,1		-7,6		66		17		9		16,1		95,26				-6		ND
2019-04-20 23:00	2019	4	20	23:00	-2		-7,9		64		14		8		16,1		95,24				-5		ND
2019-04-21 00:00	2019	4	21	00:00	-3,1		-7,6		72		17		15		16,1		95,25				-8		ND
2019-04-21 01:00	2019	4	21	01:00	-1,6		-6,7		68		17		15		16,1		95,23				-6		ND
2019-04-21 02:00	2019	4	21	02:00	-1,3		-6,3		69		17		9		16,1		95,12				-5		ND
2019-04-21 03:00	2019	4	21	03:00	-2,4		-6,1		76		16		5		16,1		94,96				-4		ND
2019-04-21 04:00	2019	4	21	04:00	-0,2		-4,1		75		16		9		16,1		94,86				-3		Neige
2019-04-21 05:00	2019	4	21	05:00	-0,3		-1,7		90		16		8		2,4		94,76				-3		Neige
2019-04-21 06:00	2019	4	21	06:00	-0,1		-1,3		92		14		9		6,4		94,64				-3		Pluie modérée,Brouillard
2019-04-21 07:00	2019	4	21	07:00	0		-0,9		94		14		8		6,4		94,51				-3		Pluie,Neige
2019-04-21 08:00	2019	4	21	08:00	0,8		0,1		95		16		11		8,1		94,38						Pluie,Brouillard
2019-04-21 09:00	2019	4	21	09:00	1,9		1		94		19		18		4,8		94,35						Brouillard
2019-04-21 10:00	2019	4	21	10:00	2,7		1,4		91		20		28		9,7		94,2						Pluie,Brouillard
2019-04-21 11:00	2019	4	21	11:00	2,9		1,9		93		21		17		4,8		94,22						Pluie,Brouillard
2019-04-21 12:00	2019	4	21	12:00	3,5		1,9		89		23		22		16,1		94,16						Pluie
2019-04-21 13:00	2019	4	21	13:00	3,9		1,8		86		24		28		16,1		94,16						Pluie
2019-04-21 14:00	2019	4	21	14:00	4		1,9		86		24		22		16,1		94,23						ND
2019-04-21 15:00	2019	4	21	15:00	3,8		1,5		85		24		15		16,1		94,27						ND
2019-04-21 16:00	2019	4	21	16:00	4,4		0,9		78		24		21		16,1		94,33						ND
2019-04-21 17:00	2019	4	21	17:00	4,8		0,8		75		23		17		16,1		94,36						ND
2019-04-21 18:00	2019	4	21	18:00	4,9		0,5		73		23		15		16,1		94,39						ND
2019-04-21 19:00	2019	4	21	19:00	4,7		-0,5		69		24		17		16,1		94,41						ND
2019-04-21 20:00	2019	4	21	20:00	3,9		-0,7		72		25		17		16,1		94,5						ND
2019-04-21 21:00	2019	4	21	21:00	3,2		-1,8		70		24		18		16,1		94,56						ND
2019-04-21 22:00	2019	4	21	22:00	3		-2,8		66		25		26		16,1		94,6						ND
2019-04-21 23:00	2019	4	21	23:00	-0,1		-4,2		74		30		32		16,1		94,79				-7		ND
2019-04-22 00:00	2019	4	22	00:00	-1,7		-7,1		67		28		30		16,1		94,92				-9		ND
2019-04-22 01:00	2019	4	22	01:00	-2,7		-7,1		72		29		26		16,1		95,05				-10		ND
2019-04-22 02:00	2019	4	22	02:00	-4,1		-8,1		74		29		34		16,1		95,18				-12		ND
2019-04-22 03:00	2019	4	22	03:00	-4,8		-8,4		76		30		32		16,1		95,28				-13		ND
2019-04-22 04:00	2019	4	22	04:00	-5,4		-9,4		74		30		34		16,1		95,35				-14		Neige
2019-04-22 05:00	2019	4	22	05:00	-5,9		-10,4		71		30		26		16,1		95,4				-14		Neige
2019-04-22 06:00	2019	4	22	06:00	-7,2		-12,2		68		32		17		16,1		95,57				-14		Neige
2019-04-22 07:00	2019	4	22	07:00	-7,2		-12		69		30		17		16,1		95,68				-14		Neige
2019-04-22 08:00	2019	4	22	08:00	-6,4		-12		65		32		24		16,1		95,72				-14		Neige
2019-04-22 09:00	2019	4	22	09:00	-6,1		-11,3		67		31		21		16,1		95,76				-13		Neige
2019-04-22 10:00	2019	4	22	10:00	-5,4		-11,4		63		28		22		16,1		95,83				-12		Neige
2019-04-22 11:00	2019	4	22	11:00	-4,2		-11,1		59		32		15		16,1		95,82				-10		ND
2019-04-22 12:00	2019	4	22	12:00	-3,3		-10,5		58		27		18		16,1		95,85				-9		ND
2019-04-22 13:00	2019	4	22	13:00	-3		-10,7		56		30		15		16,1		95,88				-8		ND
2019-04-22 14:00	2019	4	22	14:00	-2,6		-10,7		54		29		22		16,1		95,88				-9		ND
2019-04-22 15:00	2019	4	22	15:00	-1,9		-10,5		52		27		18		16,1		95,9				-7		ND
2019-04-22 16:00	2019	4	22	16:00	-1,7		-11		49		32		22		16,1		95,92				-8		ND
2019-04-22 17:00	2019	4	22	17:00	-1,5		-12,2		44		31		18		16,1		95,91				-7		ND
2019-04-22 18:00	2019	4	22	18:00	-1,8		-11,1		50		29		11		16,1		95,9				-6		ND
2019-04-22 19:00	2019	4	22	19:00	-2,6		-11,4		51		29		11		16,1		95,92				-7		ND
2019-04-22 20:00	2019	4	22	20:00	-3,9		-12,5		52		27		8		16,1		95,96				-7		ND
2019-04-22 21:00	2019	4	22	21:00	-4,9		-13,1		53		27		9		16,1		96,02				-9		ND
2019-04-22 22:00	2019	4	22	22:00	-5,4		-12,4		58		30		17		16,1		96,05				-11		ND
2019-04-22 23:00	2019	4	22	23:00	-6		-12,6		60		28		17		16,1		96,08				-12		ND
2019-04-23 00:00	2019	4	23	00:00	-7,1		-13,2		62		26		11		16,1		96,12				-12		ND
2019-04-23 01:00	2019	4	23	01:00	-7,8		-12,7		68		23		8		16,1		96,14				-12		ND
2019-04-23 02:00	2019	4	23	02:00	-9,6		-15,4		63		2		5		16,1		96,14				-12		ND
2019-04-23 03:00	2019	4	23	03:00	-10,8		-16,3		64		8		8		16,1		96,14				-15		ND
2019-04-23 04:00	2019	4	23	04:00	-12,3		-17,2		68		4		5		16,1		96,11				-16		ND
2019-04-23 05:00	2019	4	23	05:00	-14		-17,2		77				0		16,1		96,11						ND
2019-04-23 06:00	2019	4	23	06:00	-13,8		-17		77		17		13		16,1		96,17				-21		ND
2019-04-23 07:00	2019	4	23	07:00	-11		-15,5		70		M		4		16,1		96,18				-13		ND
2019-04-23 08:00	2019	4	23	08:00	-7,6		-14,7		57		2		4		16,1		96,14				-10		ND
2019-04-23 09:00	2019	4	23	09:00	-5,8		-14,7		50		7		8		16,1		96,14				-10		ND
2019-04-23 10:00	2019	4	23	10:00	-4,2		-14,4		45		5		5		16,1		96,1				-6		ND
2019-04-23 11:00	2019	4	23	11:00	-2,8		-13,3		45		7		9		16,1		96,06				-6		ND
2019-04-23 12:00	2019	4	23	12:00	-1,7		-12,4		44		8		13		16,1		95,99				-6		ND
2019-04-23 13:00	2019	4	23	13:00	-0,4		-11,6		43		8		9		16,1		95,89				-4		ND
2019-04-23 14:00	2019	4	23	14:00	0,4		-11,2		42		7		11		16,1		95,81						ND
2019-04-23 15:00	2019	4	23	15:00	1,1		-12,1		37		8		11		16,1		95,73						ND
2019-04-23 16:00	2019	4	23	16:00	1,6		-8,4		48		10		9		16,1		95,64						ND
2019-04-23 17:00	2019	4	23	17:00	1,5		-9,6		44		8		9		16,1		95,59						ND
2019-04-23 18:00	2019	4	23	18:00	0,9		-9,7		45		11		9		16,1		95,55						ND
2019-04-23 19:00	2019	4	23	19:00	0		-9,5		49		10		4		16,1		95,52				-1		ND
2019-04-23 20:00	2019	4	23	20:00	-0,3		-11,1		44		13		5		16,1		95,5				-2		ND
2019-04-23 21:00	2019	4	23	21:00	-1		-10,4		49		14		8		16,1		95,47				-4		ND
2019-04-23 22:00	2019	4	23	22:00	-1,7		-10,7		51		13		8		16,1		95,43				-5		ND
2019-04-23 23:00	2019	4	23	23:00	-2,5		-10,3		56		7		8		16,1		95,38				-6		ND
2019-04-24 00:00	2019	4	24	00:00	-3,9		-10,6		60				0		16,1		95,33						ND
2019-04-24 01:00	2019	4	24	01:00	-5,1		-10,7		65		7		4		16,1		95,26				-7		ND
2019-04-24 02:00	2019	4	24	02:00	-5,8		-10,9		67				0		16,1		95,22						ND
2019-04-24 03:00	2019	4	24	03:00	-7,5		-11,5		73		2		4		16,1		95,17				-10		ND
2019-04-24 04:00	2019	4	24	04:00	-6,9		-11,5		70		7		4		16,1		95,15				-9		ND
2019-04-24 05:00	2019	4	24	05:00	-7,2		-11,9		69				0		16,1		95,12						ND
2019-04-24 06:00	2019	4	24	06:00	-7,4		-12		70		7		5		16,1		95,1				-10		ND
2019-04-24 07:00	2019	4	24	07:00	-5,2		-11		64		36		5		16,1		95,1				-7		ND
2019-04-24 08:00	2019	4	24	08:00	-2,3		-9,4		58		1		9		16,1		95,11				-6		ND
2019-04-24 09:00	2019	4	24	09:00	-0,5		-8,8		54		4		5		16,1		95,1				-2		ND
2019-04-24 10:00	2019	4	24	10:00	0,8		-7,9		52		M		4		16,1		95,07						ND
2019-04-24 11:00	2019	4	24	11:00	2,8		-9,1		41		5		11		16,1		95,04						ND
2019-04-24 12:00	2019	4	24	12:00	3,4		-9,2		39		10		11		16,1		95,02						ND
2019-04-24 13:00	2019	4	24	13:00	4,1		-8,5		39		9		11		16,1		94,99						ND
2019-04-24 14:00	2019	4	24	14:00	4,5		-9,2		36		10		8		16,1		94,96						ND
2019-04-24 15:00	2019	4	24	15:00	4,9		-10		33		14		5		16,1		94,93						ND
2019-04-24 16:00	2019	4	24	16:00	4,9		-9,4		35		13		11		16,1		94,92						ND
2019-04-24 17:00	2019	4	24	17:00	5		-8,6		37		13		9		16,1		94,93						ND
2019-04-24 18:00	2019	4	24	18:00	3,7		-8,3		41		13		9		16,1		94,96						ND
2019-04-24 19:00	2019	4	24	19:00	2,3		-8,5		45		13		8		16,1		95						ND
2019-04-24 20:00	2019	4	24	20:00	0,6		-8,9		49		10		8		16,1		95,03						ND
2019-04-24 21:00	2019	4	24	21:00	-2,5		-8,6		63		7		8		16,1		95,06				-6		ND
2019-04-24 22:00	2019	4	24	22:00	-3,7		-9,6		64		8		5		16,1		95,08				-6		ND
2019-04-24 23:00	2019	4	24	23:00	-4,3		-10,1		64		8		5		16,1		95,09				-6		ND
2019-04-25 00:00	2019	4	25	00:00	-4,5		-10,9		61				0		16,1		95,11						ND
2019-04-25 01:00	2019	4	25	01:00	-3,3		-10,7		57		M		4		16,1		95,13				-5		ND
2019-04-25 02:00	2019	4	25	02:00	-6,4		-10,1		76				0		16,1		95,12						ND
2019-04-25 03:00	2019	4	25	03:00	-9,9		-13,1		78		M		4		16,1		95,13				-12		ND
2019-04-25 04:00	2019	4	25	04:00	-9,3		-12,3		79		31		5		16,1		95,11				-12		ND
2019-04-25 05:00	2019	4	25	05:00	-8,4		-12,2		74		35		4		16,1		95,09				-11		ND
2019-04-25 06:00	2019	4	25	06:00	-8,2		-10,9		81				0		16,1		95,08						ND
2019-04-25 07:00	2019	4	25	07:00	-5,6		-10,9		67				0		16,1		95,09						ND
2019-04-25 08:00	2019	4	25	08:00	-2,6		-10,6		55		M		4		16,1		95,07				-4		ND
2019-04-25 09:00	2019	4	25	09:00	-0,1		-8		55		16		11		16,1		95,04				-4		ND
2019-04-25 10:00	2019	4	25	10:00	1,5		-8,6		47		16		11		16,1		95						ND
2019-04-25 11:00	2019	4	25	11:00	2,2		-8,1		47		18		17		16,1		94,93						ND
2019-04-25 12:00	2019	4	25	12:00	3,7		-8,7		40		16		13		16,1		94,85						ND
2019-04-25 13:00	2019	4	25	13:00	3,8		-8,4		41		15		8		16,1		94,78						ND
2019-04-25 14:00	2019	4	25	14:00	4,1		-9,4		37		12		11		16,1		94,74						ND
2019-04-25 15:00	2019	4	25	15:00	3,8		-8,6		40		12		8		16,1		94,7						ND
2019-04-25 16:00	2019	4	25	16:00	4		-9,8		36		13		13		16,1		94,65						ND
2019-04-25 17:00	2019	4	25	17:00	3,9		-9,5		37		14		13		16,1		94,63						ND
2019-04-25 18:00	2019	4	25	18:00	2,7		-8,4		44		16		17		16,1		94,64						ND
2019-04-25 19:00	2019	4	25	19:00	1,7		-6,4		55		15		18		16,1		94,63						ND
2019-04-25 20:00	2019	4	25	20:00	0,8		-5,7		62		15		11		16,1		94,64						ND
2019-04-25 21:00	2019	4	25	21:00	-0,3		-5,5		68		18		13		16,1		94,67				-4		ND
2019-04-25 22:00	2019	4	25	22:00	-1		-6		69		18		11		16,1		94,66				-5		ND
2019-04-25 23:00	2019	4	25	23:00	-1,5		-6		72		16		9		16,1		94,62				-5		ND
2019-04-26 00:00	2019	4	26	00:00	-1,8		-6		73		16		9		16,1		94,61				-5		ND
2019-04-26 01:00	2019	4	26	01:00	-2,1		-6,1		74		16		9		16,1		94,59				-6		ND
2019-04-26 02:00	2019	4	26	02:00	-2,4		-5,9		77		15		8		16,1		94,56				-6		ND
2019-04-26 03:00	2019	4	26	03:00	-3,6		-6,4		81		17		11		16,1		94,55				-8		ND
2019-04-26 04:00	2019	4	26	04:00	-2,1		-5,6		77		19		11		16,1		94,54				-6		Neige
2019-04-26 05:00	2019	4	26	05:00	-2		-6		74		20		17		16,1		94,53				-7		Neige
2019-04-26 06:00	2019	4	26	06:00	-2,2		-5,6		78		19		13		16,1		94,53				-7		Neige
2019-04-26 07:00	2019	4	26	07:00	-2,1		-6		75		17		13		16,1		94,56				-7		Neige
2019-04-26 08:00	2019	4	26	08:00	-1,7		-5,7		74		19		17		16,1		94,61				-7		ND
2019-04-26 09:00	2019	4	26	09:00	-1		-5,1		74		19		18		16,1		94,6				-6		ND
2019-04-26 10:00	2019	4	26	10:00	-0,1		-4,7		71		21		13		16,1		94,6				-4		ND
2019-04-26 11:00	2019	4	26	11:00	0,6		-4,2		70		16		11		16,1		94,57						ND
2019-04-26 12:00	2019	4	26	12:00	2		-3,7		66		19		9		16,1		94,56						ND
2019-04-26 13:00	2019	4	26	13:00	3,3		-3		64		20		18		16,1		94,56						ND
2019-04-26 14:00	2019	4	26	14:00	3,5		-2,7		64		21		15		16,1		94,56						ND
2019-04-26 15:00	2019	4	26	15:00	3,1		-2,3		68		18		15		16,1		94,57						ND
2019-04-26 16:00	2019	4	26	16:00	4,3		-1,8		64		21		11		16,1		94,58						ND
2019-04-26 17:00	2019	4	26	17:00	5		-1,5		63		19		11		16,1		94,57						ND
2019-04-26 18:00	2019	4	26	18:00	5,1		-1,4		63		20		9		16,1		94,59						ND
2019-04-26 19:00	2019	4	26	19:00	3,2		-1,8		70				0		16,1		94,6						ND
2019-04-26 20:00	2019	4	26	20:00	2,7		-2,1		71		14		4		16,1		94,63						ND
2019-04-26 21:00	2019	4	26	21:00	0,8		-2		82				0		16,1		94,61						ND
2019-04-26 22:00	2019	4	26	22:00	-1,4		-3,5		86		15		5		16,1		94,62				-3		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
2019-04-26 23:00	2019	4	26	23:00	-1,2		-3,3		86		M		4		16,1		94,61				-3		ND
2019-04-27 00:00	2019	4	27	00:00	-2,1		-3,7		89		13		5		16,1		94,59				-4		ND
2019-04-27 01:00	2019	4	27	01:00	-0,4		-3,4		80		M		4		16,1		94,6				-2		ND
2019-04-27 02:00	2019	4	27	02:00	-1,9		-3,8		87		14		4		16,1		94,58				-3		ND
2019-04-27 03:00	2019	4	27	03:00	0,1		-2,8		81		14		8		16,1		94,55						ND
2019-04-27 04:00	2019	4	27	04:00	1		-1,9		81		16		13		16,1		94,53						ND
2019-04-27 05:00	2019	4	27	05:00	0,9		-1,9		82		15		11		16,1		94,49						ND
2019-04-27 06:00	2019	4	27	06:00	0,6		-2,1		82		13		15		16,1		94,47						ND
2019-04-27 07:00	2019	4	27	07:00	0,6		-2,5		80		13		11		16,1		94,46						ND
2019-04-27 08:00	2019	4	27	08:00	-0,1		-2,5		84		13		15		9,7		94,45				-5		Neige
2019-04-27 09:00	2019	4	27	09:00	-0,1		-2,3		85		13		17		12,9		94,39				-5		Neige
2019-04-27 10:00	2019	4	27	10:00	0,2		-2		85		12		18		16,1		94,34						Pluie
2019-04-27 11:00	2019	4	27	11:00	0,7		-1,4		86		13		13		16,1		94,25						Pluie
2019-04-27 12:00	2019	4	27	12:00	0,9		-1		87		13		22		16,1		94,21						Pluie
2019-04-27 13:00	2019	4	27	13:00	0,9		-0,9		88		12		15		16,1		94,13						Pluie
2019-04-27 14:00	2019	4	27	14:00	1,4		-0,7		86		12		13		16,1		94,06						Pluie
2019-04-27 15:00	2019	4	27	15:00	2,3		0,1		85		13		17		16,1		93,97						Pluie
2019-04-27 16:00	2019	4	27	16:00	2,6		-0,3		81		13		17		16,1		93,9						Pluie
2019-04-27 17:00	2019	4	27	17:00	2,7		-0,8		78		13		15		16,1		93,86						ND
2019-04-27 18:00	2019	4	27	18:00	3,2		-0,7		75		13		13		16,1		93,85						ND
2019-04-27 19:00	2019	4	27	19:00	3,1		-0,7		76		14		17		16,1		93,79						ND
2019-04-27 20:00	2019	4	27	20:00	3		-0,7		77		14		21		16,1		93,76						ND
2019-04-27 21:00	2019	4	27	21:00	2,7		-0,8		78		13		22		16,1		93,73						ND
2019-04-27 22:00	2019	4	27	22:00	2,2		-0,5		82		14		18		16,1		93,74						Pluie
2019-04-27 23:00	2019	4	27	23:00	2,4		-0,5		81		14		32		16,1		93,66						ND
2019-04-28 00:00	2019	4	28	00:00	2		-0,8		82		14		28		16,1		93,61						ND
2019-04-28 01:00	2019	4	28	01:00	1,4		-0,5		87		14		24		16,1		93,6						Pluie
2019-04-28 02:00	2019	4	28	02:00	1,1		-0,4		90		15		18		16,1		93,6						Pluie
2019-04-28 03:00	2019	4	28	03:00	1		-0,3		91		16		15		16,1		93,62						Pluie
2019-04-28 04:00	2019	4	28	04:00	0,8		-0,4		92		16		11		16,1		93,65						Pluie
2019-04-28 05:00	2019	4	28	05:00	0,8		-0,4		92		15		15		16,1		93,64						Pluie
2019-04-28 06:00	2019	4	28	06:00	0,6		-0,7		91		16		11		16,1		93,72						Pluie
2019-04-28 07:00	2019	4	28	07:00	0,7		-0,6		91		17		13		16,1		93,77						ND
2019-04-28 08:00	2019	4	28	08:00	0,9		-0,7		89		16		11		16,1		93,76						ND
2019-04-28 09:00	2019	4	28	09:00	1		-0,5		90		16		9		16,1		93,81						ND
2019-04-28 10:00	2019	4	28	10:00	1,3		-0,2		90		17		15		16,1		93,82						ND
2019-04-28 11:00	2019	4	28	11:00	1,9		0		87		17		8		16,1		93,8						ND
2019-04-28 12:00	2019	4	28	12:00	2,3		-0,2		84		13		8		16,1		93,77						ND
2019-04-28 13:00	2019	4	28	13:00	2,6		-0,3		81		15		9		16,1		93,77						ND
2019-04-28 14:00	2019	4	28	14:00	2,5		-0,1		83				0		16,1		93,75						ND
2019-04-28 15:00	2019	4	28	15:00	2,7		0,1		83		9		5		16,1		93,75						ND
2019-04-28 16:00	2019	4	28	16:00	1,4		-0,5		88		28		22		14,5		93,79						Pluie
2019-04-28 17:00	2019	4	28	17:00	0,4		-2		84		30		24		16,1		93,86						Neige
2019-04-28 18:00	2019	4	28	18:00	-0,3		-3,9		77		28		22		16,1		93,92				-6		Neige
2019-04-28 19:00	2019	4	28	19:00	-2,2		-5		81		30		21		4		94				-8		Neige
2019-04-28 20:00	2019	4	28	20:00	-3		-5,5		83		28		18		3,2		94,07				-9		Neige
2019-04-28 21:00	2019	4	28	21:00	-3,9		-6,1		85		30		21		2,8		94,11				-10		Neige
2019-04-28 22:00	2019	4	28	22:00	-4,5		-6,5		86		29		18		2		94,13				-11		Neige
2019-04-28 23:00	2019	4	28	23:00	-5,3		-7,4		85		29		21		2		94,15				-12		Neige
2019-04-29 00:00	2019	4	29	00:00	-5,5		-8		83		30		18		3,2		94,16				-12		Neige
2019-04-29 01:00	2019	4	29	01:00	-6		-8,2		84		29		22		1,6		94,16				-13		Neige
2019-04-29 02:00	2019	4	29	02:00	-6,5		-9,9		77		30		21		4,8		94,18				-14		Neige
2019-04-29 03:00	2019	4	29	03:00	-7,3		-10,1		81		32		18		2,8		94,19				-14		Neige
2019-04-29 04:00	2019	4	29	04:00	-7,9		-10,9		79		30		17		2,8		94,19				-15		Neige
2019-04-29 05:00	2019	4	29	05:00	-8,1		-11,3		78		29		26		4,8		94,2				-16		Neige
2019-04-29 06:00	2019	4	29	06:00	-8,4		-11,4		79		29		28		1,6		94,23				-17		Neige
2019-04-29 07:00	2019	4	29	07:00	-8,3		-11,9		75		29		28		6,4		94,27				-17		Neige
2019-04-29 08:00	2019	4	29	08:00	-8,6		-12,3		75		30		35		1,2		94,29				-18		Neige
2019-04-29 09:00	2019	4	29	09:00	-9,5		-12,7		78		29		22		1,2		94,32				-18		Neige
2019-04-29 10:00	2019	4	29	10:00	-10		-14,1		72		31		32		1,6		94,36				-20		Neige
2019-04-29 11:00	2019	4	29	11:00	-9,2		-14,1		68		32		21		3,6		94,36				-17		Neige
2019-04-29 12:00	2019	4	29	12:00	-8,6		-13,9		66		31		26		4,8		94,35				-17		Neige
2019-04-29 13:00	2019	4	29	13:00	-9		-14,1		67		31		35		2,8		94,44				-19		Neige
2019-04-29 14:00	2019	4	29	14:00	-9,5		-14		70		30		32		2,8		94,5				-19		Neige
2019-04-29 15:00	2019	4	29	15:00	-9		-13,9		68		32		34		2,8		94,54				-19		Neige
2019-04-29 16:00	2019	4	29	16:00	-9,1		-14,3		66		31		41		4,8		94,6				-20		Neige
2019-04-29 17:00	2019	4	29	17:00	-9,1		-14,4		66		31		34		6,4		94,65				-19		Neige
2019-04-29 18:00	2019	4	29	18:00	-9,7		-14,6		68		31		34		4,8		94,68				-20		Neige
2019-04-29 19:00	2019	4	29	19:00	-10,2		-13,8		75		31		24		4,8		94,73				-19		Neige
2019-04-29 20:00	2019	4	29	20:00	-11,1		-15		73		31		34		4		94,75				-22		Neige
2019-04-29 21:00	2019	4	29	21:00	-11,4		-15,5		72		31		22		9,7		94,74				-20		Neige
2019-04-29 22:00	2019	4	29	22:00	-11,6		-16,2		69		32		26		16,1		94,73				-21		Neige
2019-04-29 23:00	2019	4	29	23:00	-11,4		-15,8		70		32		35		11,3		94,71				-22		Neige
2019-04-30 00:00	2019	4	30	00:00	-11,6		-16,4		68		33		26		16,1		94,73				-21		Neige
2019-04-30 01:00	2019	4	30	01:00	-11,7		-16,3		69		32		21		16,1		94,74				-20		Neige
2019-04-30 02:00	2019	4	30	02:00	-12,1		-16,3		71		31		24		16,1		94,74				-21		Neige
2019-04-30 03:00	2019	4	30	03:00	-12,4		-16,8		70		32		30		12,9		94,72				-23		Neige
2019-04-30 04:00	2019	4	30	04:00	-12,4		-17,1		69		33		21		16,1		94,7				-21		Neige
2019-04-30 05:00	2019	4	30	05:00	-12,5		-17,4		67		32		26		16,1		94,72				-22		Neige
2019-04-30 06:00	2019	4	30	06:00	-12,1		-16,7		69		32		18		16,1		94,73				-20		Neige
2019-04-30 07:00	2019	4	30	07:00	-11,8		-16,8		67		33		18		9,7		94,75				-20		Neige
2019-04-30 08:00	2019	4	30	08:00	-10,8		-16		66		33		18		14,5		94,79				-18		Neige
2019-04-30 09:00	2019	4	30	09:00	-10,7		-15,7		67		30		28		2,4		94,8				-20		Neige
2019-04-30 10:00	2019	4	30	10:00	-9,1		-14,7		64		30		28		12,9		94,82				-18		Neige
2019-04-30 11:00	2019	4	30	11:00	-7,9		-13,8		63		31		26		16,1		94,83				-16		Neige
2019-04-30 12:00	2019	4	30	12:00	-7		-13		63		30		24		16,1		94,85				-15		Neige
2019-04-30 13:00	2019	4	30	13:00	-6,3		-12,9		60		31		30		16,1		94,89				-15		ND
2019-04-30 14:00	2019	4	30	14:00	-5,8		-12,3		61		32		22		16,1		94,95				-13		Neige
2019-04-30 15:00	2019	4	30	15:00	-5,7		-11,1		66		31		34		9,7		94,99				-14		Neige
2019-04-30 16:00	2019	4	30	16:00	-5,4		-11,3		63		31		26		11,3		95,06				-13		Neige
2019-04-30 17:00	2019	4	30	17:00	-6,1		-11,4		66		31		32		9,7		95,15				-15		Neige
2019-04-30 18:00	2019	4	30	18:00	-6,5		-11,7		67		30		28		16,1		95,22				-15		Neige
2019-04-30 19:00	2019	4	30	19:00	-6,7		-11,9		67		30		28		16,1		95,28				-15		Neige
2019-04-30 20:00	2019	4	30	20:00	-7,1		-11,9		69		30		30		16,1		95,36				-16		Neige
2019-04-30 21:00	2019	4	30	21:00	-7,4		-11,6		72		32		26		16,1		95,43				-16		Neige
2019-04-30 22:00	2019	4	30	22:00	-7,8		-11,7		74		32		26		16,1		95,46				-16		Neige
2019-04-30 23:00	2019	4	30	23:00	-8,1		-12		74		30		28		16,1		95,49				-17		Neige

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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	-8,5		-12,5		73		32		24		16,1		95,53				-17		Neige
2019-05-01 01:00	2019	5	1	01:00	-9,5		-13,5		73		33		30		16,1		95,62				-19		Neige
2019-05-01 02:00	2019	5	1	02:00	-9,8		-13,6		74		32		26		16,1		95,66				-19		Neige
2019-05-01 03:00	2019	5	1	03:00	-9,7		-13,2		76		32		24		14,5		95,66				-18		Neige
2019-05-01 04:00	2019	5	1	04:00	-9,8		-12,9		78		33		26		4		95,71				-19		Neige
2019-05-01 05:00	2019	5	1	05:00	-9,9		-13,4		76		32		24		16,1		95,74				-18		Neige
2019-05-01 06:00	2019	5	1	06:00	-10,2		-13,5		77		32		26		12,9		95,75				-19		Neige
2019-05-01 07:00	2019	5	1	07:00	-10		-13,5		76		32		17		12,9		95,82				-17		Neige
2019-05-01 08:00	2019	5	1	08:00	-9,5		-13,3		74		32		18		8,1		95,89				-17		Neige
2019-05-01 09:00	2019	5	1	09:00	-8,4		-12,9		70		31		28		16,1		95,91				-17		Neige
2019-05-01 10:00	2019	5	1	10:00	-7,2		-12,5		66		29		26		16,1		95,91				-15		ND
2019-05-01 11:00	2019	5	1	11:00	-6		-11,7		64		30		22		16,1		95,89				-13		ND
2019-05-01 12:00	2019	5	1	12:00	-4,9		-11,1		62		30		18		16,1		95,93				-11		ND
2019-05-01 13:00	2019	5	1	13:00	-4,1		-10,7		60		31		26		16,1		95,92				-11		ND
2019-05-01 14:00	2019	5	1	14:00	-3,3		-10,4		58		34		24		16,1		95,96				-10		ND
2019-05-01 15:00	2019	5	1	15:00	-2,8		-9,8		59		31		26		16,1		95,99				-10		ND
2019-05-01 16:00	2019	5	1	16:00	-2		-8,8		60		35		21		16,1		95,99				-8		ND
2019-05-01 17:00	2019	5	1	17:00	-3		-9,6		61		34		18		16,1		95,97				-9		ND
2019-05-01 18:00	2019	5	1	18:00	-3,1		-9		64		33		26		16,1		96,03				-10		ND
2019-05-01 19:00	2019	5	1	19:00	-3,5		-9,8		62		35		22		16,1		95,95				-10		ND
2019-05-01 20:00	2019	5	1	20:00	-3,9		-10,1		63		35		18		16,1		96,02				-10		ND
2019-05-01 21:00	2019	5	1	21:00	-4,3		-10,1		64		34		13		16,1		96,04				-9		ND
2019-05-01 22:00	2019	5	1	22:00	-4,9		-10,5		65		34		15		16,1		96				-10		ND
2019-05-01 23:00	2019	5	1	23:00	-5,4		-10,1		70		36		24		16,1		96				-13		ND
2019-05-02 00:00	2019	5	2	00:00	-5,8		-9,9		73		36		21		14,5		96,03				-13		ND
2019-05-02 01:00	2019	5	2	01:00	-5,8		-9,6		75		36		17		16,1		96,05				-12		ND
2019-05-02 02:00	2019	5	2	02:00	-6,2		-9,6		77		1		21		16,1		96				-13		ND
2019-05-02 03:00	2019	5	2	03:00	-6,2		-9,6		77		35		17		16,1		96,05				-12		ND
2019-05-02 04:00	2019	5	2	04:00	-6,2		-9,4		78		1		17		16,1		96,06				-12		ND
2019-05-02 05:00	2019	5	2	05:00	-6,2		-9,4		78		1		15		16,1		96,11				-12		ND
2019-05-02 06:00	2019	5	2	06:00	-6,2		-9,3		79		36		17		16,1		96,1				-12		ND
2019-05-02 07:00	2019	5	2	07:00	-6,2		-8,8		82		1		17		16,1		96,16				-12		ND
2019-05-02 08:00	2019	5	2	08:00	-5,5		-8,6		79		1		18		16,1		96,16				-12		ND
2019-05-02 09:00	2019	5	2	09:00	-3,5		-7,9		72		35		15		16,1		96,12				-9		ND
2019-05-02 10:00	2019	5	2	10:00	-2,2		-6,9		70		36		15		16,1		96,12				-7		ND
2019-05-02 11:00	2019	5	2	11:00	-0,7		-6,3		66		35		21		16,1		96,1				-6		ND
2019-05-02 12:00	2019	5	2	12:00	-0,1		-5,8		65		35		17		16,1		96,09				-5		ND
2019-05-02 13:00	2019	5	2	13:00	0,8		-5,1		65		35		15		16,1		96,09						ND
2019-05-02 14:00	2019	5	2	14:00	1,4		-5,1		62		36		17		16,1		96,07						ND
2019-05-02 15:00	2019	5	2	15:00	1,8		-4,7		62		3		13		16,1		96,03						ND
2019-05-02 16:00	2019	5	2	16:00	1,9		-4,2		64		35		17		16,1		95,97						ND
2019-05-02 17:00	2019	5	2	17:00	2,4		-4,2		62		34		15		16,1		95,94						ND
2019-05-02 18:00	2019	5	2	18:00	2		-4,1		64		34		13		16,1		95,95						ND
2019-05-02 19:00	2019	5	2	19:00	1		-4,1		69		36		9		16,1		95,94						ND
2019-05-02 20:00	2019	5	2	20:00	-1,1		-4,9		76		36		5		16,1		95,95				-3		ND
2019-05-02 21:00	2019	5	2	21:00	-2,2		-5,2		80		2		5		16,1		95,91				-4		ND
2019-05-02 22:00	2019	5	2	22:00	-2,5		-5		83		35		4		16,1		95,9				-4		ND
2019-05-02 23:00	2019	5	2	23:00	-4,4		-6,3		87		12		4		16,1		95,86				-6		ND
2019-05-03 00:00	2019	5	3	00:00	-4,2		-5,9		88				0		16,1		95,82						ND
2019-05-03 01:00	2019	5	3	01:00	-6,8		-8		91				0		16,1		95,74						ND
2019-05-03 02:00	2019	5	3	02:00	-8,3		-9,4		92				0		16,1		95,75						ND
2019-05-03 03:00	2019	5	3	03:00	-7,8		-8,8		93				0		16,1		95,74						ND
2019-05-03 04:00	2019	5	3	04:00	-8		-9,4		90		7		4		16,1		95,72				-10		ND
2019-05-03 05:00	2019	5	3	05:00	-7,2		-8,4		91		11		4		16,1		95,68				-9		ND
2019-05-03 06:00	2019	5	3	06:00	-6,1		-7,6		89				0		16,1		95,7						ND
2019-05-03 07:00	2019	5	3	07:00	-4,1		-6,7		82		10		8		16,1		95,64				-8		ND
2019-05-03 08:00	2019	5	3	08:00	-2,1		-6		75		12		8		16,1		95,63				-5		ND
2019-05-03 09:00	2019	5	3	09:00	-1		-5,6		71		11		8		16,1		95,58				-4		ND
2019-05-03 10:00	2019	5	3	10:00	0,1		-5,9		64				0		16,1		95,52						ND
2019-05-03 11:00	2019	5	3	11:00	1,5		-5,7		59		7		5		16,1		95,46						ND
2019-05-03 12:00	2019	5	3	12:00	2,4		-5,2		57		7		8		16,1		95,35						ND
2019-05-03 13:00	2019	5	3	13:00	3,2		-5		55		8		5		16,1		95,29						ND
2019-05-03 14:00	2019	5	3	14:00	4		-5		52		8		11		16,1		95,23						ND
2019-05-03 15:00	2019	5	3	15:00	3,9		-4,6		54		7		11		16,1		95,17						ND
2019-05-03 16:00	2019	5	3	16:00	5		-4,9		49		11		9		16,1		95,13						ND
2019-05-03 17:00	2019	5	3	17:00	3,7		-3,8		58		8		13		16,1		95,08						ND
2019-05-03 18:00	2019	5	3	18:00	3,7		-4,3		56		10		5		16,1		95,03						ND
2019-05-03 19:00	2019	5	3	19:00	3,6		-4,9		54		14		8		16,1		94,98						ND
2019-05-03 20:00	2019	5	3	20:00	2,8		-4,7		58		15		8		16,1		94,95						ND
2019-05-03 21:00	2019	5	3	21:00	1,1		-3,6		71		M		4		16,1		94,94						ND
2019-05-03 22:00	2019	5	3	22:00	1,8		-3,4		68				0		16,1		94,9						ND
2019-05-03 23:00	2019	5	3	23:00	0,9		-4,3		69				0		16,1		94,82						ND
2019-05-04 00:00	2019	5	4	00:00	0,4		-4,6		69				0		16,1		94,74						ND
2019-05-04 01:00	2019	5	4	01:00	0,3		-4		73		1		4		16,1		94,68						ND
2019-05-04 02:00	2019	5	4	02:00	0,1		-3,2		79				0		16,1		94,62						ND
2019-05-04 03:00	2019	5	4	03:00	-0,2		-3,1		81		M		4		16,1		94,56				-1		ND
2019-05-04 04:00	2019	5	4	04:00	-0,4		-2,9		83		16		5		16,1		94,52				-2		ND
2019-05-04 05:00	2019	5	4	05:00	-0,5		-2,9		84		36		4		16,1		94,45				-2		ND
2019-05-04 06:00	2019	5	4	06:00	-0,1		-2,5		84		21		4		16,1		94,47				-1		ND
2019-05-04 07:00	2019	5	4	07:00	-0,1		-1,6		90		19		4		2,4		94,46				-1		Neige
2019-05-04 08:00	2019	5	4	08:00	0,4		-0,9		91		16		5		2,4		94,44						Neige
2019-05-04 09:00	2019	5	4	09:00	1,4		-0,1		90				0		16,1		94,4						Pluie
2019-05-04 10:00	2019	5	4	10:00	2,8		0,5		85		26		8		16,1		94,36						ND
2019-05-04 11:00	2019	5	4	11:00	3,2		0,5		82		30		11		9,7		94,33						Pluie,Brouillard
2019-05-04 12:00	2019	5	4	12:00	4,4		-0,6		70		28		11		16,1		94,3						ND
2019-05-04 13:00	2019	5	4	13:00	5,1		-2,1		60		28		17		16,1		94,26						ND
2019-05-04 14:00	2019	5	4	14:00	4,5		-1,3		66		31		13		16,1		94,27						ND
2019-05-04 15:00	2019	5	4	15:00	4,9		-2,2		60		28		22		16,1		94,28						ND
2019-05-04 16:00	2019	5	4	16:00	3,5		-1,3		71		29		24		16,1		94,31						ND
2019-05-04 17:00	2019	5	4	17:00	2,7		-1,3		75		29		18		16,1		94,34						ND
2019-05-04 18:00	2019	5	4	18:00	2,3		-1,5		76		32		21		16,1		94,35						ND
2019-05-04 19:00	2019	5	4	19:00	2,4		-1,7		74		31		24		16,1		94,37						ND
2019-05-04 20:00	2019	5	4	20:00	1,9		-2,1		75		31		15		16,1		94,4						ND
2019-05-04 21:00	2019	5	4	21:00	1,4		-2		78		30		8		16,1		94,44						ND
2019-05-04 22:00	2019	5	4	22:00	0,7		-2,7		78		29		9		16,1		94,44						ND
2019-05-04 23:00	2019	5	4	23:00	-0,3		-4,9		71		28		13		16,1		94,46				-4		ND
2019-05-05 00:00	2019	5	5	00:00	-0,4		-5,5		68		28		15		16,1		94,49				-5		ND
2019-05-05 01:00	2019	5	5	01:00	-0,6		-5,6		69		29		15		16,1		94,48				-5		ND
2019-05-05 02:00	2019	5	5	02:00	-0,6		-5,2		71		31		13		16,1		94,47				-5		ND
2019-05-05 03:00	2019	5	5	03:00	-1,3		-5,4		74		25		13		16,1		94,5				-6		ND
2019-05-05 04:00	2019	5	5	04:00	-0,7		-4,2		77		28		13		16,1		94,51				-5		ND
2019-05-05 05:00	2019	5	5	05:00	-1,4		-4,4		80		26		11		16,1		94,55				-5		ND
2019-05-05 06:00	2019	5	5	06:00	-1		-4		80		28		9		16,1		94,61				-4		ND
2019-05-05 07:00	2019	5	5	07:00	-0,4		-3,1		82		27		9		16,1		94,65				-4		ND
2019-05-05 08:00	2019	5	5	08:00	0,5		-2,4		81		31		13		16,1		94,67						Neige
2019-05-05 09:00	2019	5	5	09:00	1,3		-2,1		78		28		13		16,1		94,73						Pluie
2019-05-05 10:00	2019	5	5	10:00	2		-1,6		77		30		9		16,1		94,76						ND
2019-05-05 11:00	2019	5	5	11:00	3,3		-1,7		70		2		5		16,1		94,77						ND
2019-05-05 12:00	2019	5	5	12:00	4,1		-2,1		64		M		4		16,1		94,77						ND
2019-05-05 13:00	2019	5	5	13:00	4,8		-2,5		59		M		4		16,1		94,78						ND
2019-05-05 14:00	2019	5	5	14:00	4,8		-2,8		58				0		16,1		94,79						ND
2019-05-05 15:00	2019	5	5	15:00	5,5		-3,3		53		M		4		16,1		94,78						ND
2019-05-05 16:00	2019	5	5	16:00	6		-4		49				0		16,1		94,78						ND
2019-05-05 17:00	2019	5	5	17:00	6,3		-3,6		49		M		4		16,1		94,79						ND
2019-05-05 18:00	2019	5	5	18:00	5,8		-3,6		51		8		8		16,1		94,78						ND
2019-05-05 19:00	2019	5	5	19:00	5,8		-4,4		48		14		5		16,1		94,8						ND
2019-05-05 20:00	2019	5	5	20:00	3,2		-3,2		63		15		8		16,1		94,84						ND
2019-05-05 21:00	2019	5	5	21:00	1,2		-4,5		66		17		9		16,1		94,9						ND
2019-05-05 22:00	2019	5	5	22:00	0,3		-4,5		70		15		9		16,1		94,93						ND
2019-05-05 23:00	2019	5	5	23:00	0		-4,6		71		16		8		16,1		94,92				-3		ND
2019-05-06 00:00	2019	5	6	00:00	-0,1		-4,7		71		15		5		16,1		94,94				-2		ND
2019-05-06 01:00	2019	5	6	01:00	0,4		-4,6		69		17		5		16,1		94,96						ND
2019-05-06 02:00	2019	5	6	02:00	-0,2		-4		76				0		16,1		94,94						ND
2019-05-06 03:00	2019	5	6	03:00	-0,3		-3,6		78		M		4		16,1		94,92				-2		ND
2019-05-06 04:00	2019	5	6	04:00	0,5		-3,3		76		34		5		16,1		94,92						ND
2019-05-06 05:00	2019	5	6	05:00	0,5		-3,4		75				0		16,1		94,91						ND
2019-05-06 06:00	2019	5	6	06:00	1,2		-3,6		71		12		5		16,1		94,9						ND
2019-05-06 07:00	2019	5	6	07:00	2,2		-3,7		65		16		5		16,1		94,92						ND
2019-05-06 08:00	2019	5	6	08:00	3,1		-3,8		61		16		9		16,1		94,92						ND
2019-05-06 09:00	2019	5	6	09:00	5,4		-3,9		51		16		17		16,1		94,88						ND
2019-05-06 10:00	2019	5	6	10:00	6,3		-4,3		47		17		18		16,1		94,87						ND
2019-05-06 11:00	2019	5	6	11:00	7,2		-4,9		42		16		22		16,1		94,84						ND
2019-05-06 12:00	2019	5	6	12:00	8,2		-4,5		40		17		26		16,1		94,76						ND
2019-05-06 13:00	2019	5	6	13:00	10,3		-4,2		36		18		28		16,1		94,76						ND
2019-05-06 14:00	2019	5	6	14:00	10,2		-4,3		36		17		26		16,1		94,71						ND
2019-05-06 15:00	2019	5	6	15:00	12,3		-3,8		32		20		21		16,1		94,71						ND
2019-05-06 16:00	2019	5	6	16:00	10,2		-2,2		42		28		30		16,1		94,75						ND
2019-05-06 17:00	2019	5	6	17:00	5,3		0,5		71		28		22		16,1		94,88						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 18:00	2019	5	6	18:00	4,1		1,8		85		27		22		16,1		94,96						Pluie
2019-05-06 19:00	2019	5	6	19:00	3,8		1,5		85		27		9		16,1		94,96						ND
2019-05-06 20:00	2019	5	6	20:00	3,7		1,7		87		24		8		16,1		94,99						ND
2019-05-06 21:00	2019	5	6	21:00	2,2		0,8		90		10		5		16,1		95,03						ND
2019-05-06 22:00	2019	5	6	22:00	2,7		1,7		93				0		16,1		95						ND
2019-05-06 23:00	2019	5	6	23:00	1,8		0,6		92				0		16,1		95,02						ND
2019-05-07 00:00	2019	5	7	00:00	1,6		0,4		92		16		11		16,1		95						ND
2019-05-07 01:00	2019	5	7	01:00	1,8		0,2		89		10		9		9,7		95						Pluie,Brouillard
2019-05-07 02:00	2019	5	7	02:00	0,7		-0,2		94		M		4		16,1		94,98						Pluie
2019-05-07 03:00	2019	5	7	03:00	0,4		-0,3		95		M		4		16,1		94,93						Pluie
2019-05-07 04:00	2019	5	7	04:00	0		-0,6		96		4		8		2,8		94,86				-3		Neige
2019-05-07 05:00	2019	5	7	05:00	0		-0,4		97		2		5		4		94,81				-2		Neige
2019-05-07 06:00	2019	5	7	06:00	0		-0,4		97		3		9		6,4		94,78				-3		Brouillard
2019-05-07 07:00	2019	5	7	07:00	0,2		-0,2		97		1		9		4,8		94,74						Neige
2019-05-07 08:00	2019	5	7	08:00	0,7		0,1		96		4		11		16,1		94,69						Pluie
2019-05-07 09:00	2019	5	7	09:00	1,3		0,4		94		3		9		16,1		94,63						Pluie
2019-05-07 10:00	2019	5	7	10:00	1,2		0,5		95		36		8		16,1		94,62						Pluie
2019-05-07 11:00	2019	5	7	11:00	1,5		0,6		94		36		8		16,1		94,56						Pluie
2019-05-07 12:00	2019	5	7	12:00	1,5		0,8		95		35		13		16,1		94,54						Pluie
2019-05-07 13:00	2019	5	7	13:00	1,4		0,7		95		35		11		12,9		94,54						Pluie
2019-05-07 14:00	2019	5	7	14:00	1,3		0,4		94		35		17		16,1		94,55						Pluie
2019-05-07 15:00	2019	5	7	15:00	1,2		0,3		94		36		18		16,1		94,58						Pluie
2019-05-07 16:00	2019	5	7	16:00	1,6		0,6		93		36		15		16,1		94,61						Pluie
2019-05-07 17:00	2019	5	7	17:00	1,5		0,5		93		36		15		16,1		94,62						Pluie
2019-05-07 18:00	2019	5	7	18:00	1,6		-0,2		88		34		15		16,1		94,65						Pluie
2019-05-07 19:00	2019	5	7	19:00	1,4		-0,5		87		34		22		16,1		94,7						Pluie
2019-05-07 20:00	2019	5	7	20:00	1,4		-0,7		86		33		26		16,1		94,73						Pluie
2019-05-07 21:00	2019	5	7	21:00	0,4		-0,5		94		29		15		6,4		94,77						Neige
2019-05-07 22:00	2019	5	7	22:00	0,4		-1,1		90		30		17		6,4		94,78						Neige
2019-05-07 23:00	2019	5	7	23:00	-0,1		-1,4		91		29		17		9,7		94,8				-5		Neige
2019-05-08 00:00	2019	5	8	00:00	-0,4		-2,3		87		31		24		9,7		94,8				-6		Neige
2019-05-08 01:00	2019	5	8	01:00	-0,6		-2,5		87		31		24		6,4		94,81				-7		Neige
2019-05-08 02:00	2019	5	8	02:00	-1		-3,1		86		31		24		12,9		94,82				-7		Neige
2019-05-08 03:00	2019	5	8	03:00	-1,4		-3,4		86		31		26		6,4		94,84				-8		Neige
2019-05-08 04:00	2019	5	8	04:00	-1,7		-4,1		84		31		24		16,1		94,87				-8		Neige
2019-05-08 05:00	2019	5	8	05:00	-1,7		-4,2		83		31		26		16,1		94,91				-8		Neige
2019-05-08 06:00	2019	5	8	06:00	-1,7		-4,4		82		31		26		16,1		94,95				-8		Neige
2019-05-08 07:00	2019	5	8	07:00	-1,5		-4,3		81		31		24		16,1		94,97				-8		Neige
2019-05-08 08:00	2019	5	8	08:00	-1,3		-4,3		80		32		22		8,1		94,97				-7		Neige
2019-05-08 09:00	2019	5	8	09:00	-1		-4,4		78		32		28		16,1		95,04				-8		Neige
2019-05-08 10:00	2019	5	8	10:00	-0,6		-4,2		77		32		28		16,1		95,06				-7		ND
2019-05-08 11:00	2019	5	8	11:00	0		-3,8		76		33		22		16,1		95,11				-6		ND
2019-05-08 12:00	2019	5	8	12:00	0,2		-3,6		76		33		24		6,4		95,16						Neige
2019-05-08 13:00	2019	5	8	13:00	0,4		-3,6		75		32		28		12,9		95,2						Neige
2019-05-08 14:00	2019	5	8	14:00	0,5		-2,8		79		31		24		11,3		95,24						Neige
2019-05-08 15:00	2019	5	8	15:00	0,5		-2,8		79		32		15		16,1		95,31						Pluie,Neige
2019-05-08 16:00	2019	5	8	16:00	0,6		-2,6		79		32		26		12,9		95,38						Neige
2019-05-08 17:00	2019	5	8	17:00	0,4		-2		84		31		24		4,8		95,43						Neige
2019-05-08 18:00	2019	5	8	18:00	0,4		-2,2		83		32		22		16,1		95,5						Neige
2019-05-08 19:00	2019	5	8	19:00	0,1		-2,5		83		31		26		16,1		95,55						Neige
2019-05-08 20:00	2019	5	8	20:00	0,1		-2,3		84		34		21		16,1		95,62						Neige
2019-05-08 21:00	2019	5	8	21:00	-0,4		-1,8		90		35		13		4,8		95,68				-5		Neige
2019-05-08 22:00	2019	5	8	22:00	0		-1,6		89		35		18		16,1		95,74				-5		ND
2019-05-08 23:00	2019	5	8	23:00	0,4		-1,2		89		35		13		16,1		95,78						ND
2019-05-09 00:00	2019	5	9	00:00	0,4		-1,1		90		35		13		16,1		95,83						ND
2019-05-09 01:00	2019	5	9	01:00	0,6		-0,9		90		35		11		16,1		95,9						ND
2019-05-09 02:00	2019	5	9	02:00	0,5		-0,7		92		35		11		16,1		95,93						Pluie
2019-05-09 03:00	2019	5	9	03:00	0,4		-0,9		91		35		11		16,1		95,98						Pluie
2019-05-09 04:00	2019	5	9	04:00	0,6		-0,9		90		35		17		16,1		96,07						ND
2019-05-09 05:00	2019	5	9	05:00	0,4		-0,9		91		34		11		4,8		96,14						Pluie,Neige
2019-05-09 06:00	2019	5	9	06:00	0,4		-0,5		94		35		9		9,7		96,22						Pluie,Brouillard
2019-05-09 07:00	2019	5	9	07:00	0,7		-0,6		91		1		15		16,1		96,25						ND
2019-05-09 08:00	2019	5	9	08:00	1,1		-0,4		90		1		13		16,1		96,27						ND
2019-05-09 09:00	2019	5	9	09:00	1,8		0		88		35		17		16,1		96,27						ND
2019-05-09 10:00	2019	5	9	10:00	2,6		0		83		35		15		16,1		96,28						ND
2019-05-09 11:00	2019	5	9	11:00	3,6		0,3		79		36		9		16,1		96,3						ND
2019-05-09 12:00	2019	5	9	12:00	3,9		0,2		77		11		9		16,1		96,29						ND
2019-05-09 13:00	2019	5	9	13:00	4,8		0,4		73		10		5		16,1		96,26						ND
2019-05-09 14:00	2019	5	9	14:00	5,1		-0,1		69		10		8		16,1		96,26						ND
2019-05-09 15:00	2019	5	9	15:00	6,1		0		65		M		4		16,1		96,25						ND
2019-05-09 16:00	2019	5	9	16:00	6,3		-0,2		63		11		8		16,1		96,19						ND
2019-05-09 17:00	2019	5	9	17:00	6,3		-0,8		60		M		4		16,1		96,19						ND
2019-05-09 18:00	2019	5	9	18:00	5,4		-0,6		65		9		8		16,1		96,13						ND
2019-05-09 19:00	2019	5	9	19:00	4,3		0,3		75		8		8		16,1		96,16						ND
2019-05-09 20:00	2019	5	9	20:00	2,6		0,1		84		8		8		16,1		96,17						ND
2019-05-09 21:00	2019	5	9	21:00	2,1		0,2		87		6		5		16,1		96,13						ND
2019-05-09 22:00	2019	5	9	22:00	1,7		0,1		89				0		16,1		96,09						ND
2019-05-09 23:00	2019	5	9	23:00	1,8		0		88		9		4		16,1		96,01						ND
2019-05-10 00:00	2019	5	10	00:00	0,3		-0,9		92				0		16,1		95,97						ND
2019-05-10 01:00	2019	5	10	01:00	-1,2		-1,9		95				0		16,1		95,96						ND
2019-05-10 02:00	2019	5	10	02:00	-2		-2,7		95		13		5		16,1		95,85				-4		ND
2019-05-10 03:00	2019	5	10	03:00	-1,7		-2,4		95		15		4		16,1		95,76				-3		ND
2019-05-10 04:00	2019	5	10	04:00	-1,3		-2		95				0		16,1		95,73						ND
2019-05-10 05:00	2019	5	10	05:00	-1,7		-2,4		95		3		4		16,1		95,69				-3		ND
2019-05-10 06:00	2019	5	10	06:00	-1,1		-1,8		95		M		4		16,1		95,65				-2		ND
2019-05-10 07:00	2019	5	10	07:00	0,5		-0,5		93				0		16,1		95,57						ND
2019-05-10 08:00	2019	5	10	08:00	3,1		-1,1		74		17		8		16,1		95,49						ND
2019-05-10 09:00	2019	5	10	09:00	4,3		-1,3		67		15		11		16,1		95,41						ND
2019-05-10 10:00	2019	5	10	10:00	5,2		-1		64		17		17		16,1		95,33						ND
2019-05-10 11:00	2019	5	10	11:00	5,7		-1,2		61		17		18		16,1		95,25						ND
2019-05-10 12:00	2019	5	10	12:00	5,3		-1,4		62		17		18		16,1		95,17						ND
2019-05-10 13:00	2019	5	10	13:00	5,7		-1,3		61		16		18		16,1		95,08						ND
2019-05-10 14:00	2019	5	10	14:00	5,9		-1,5		59		16		26		16,1		94,98						ND
2019-05-10 15:00	2019	5	10	15:00	5,7		-0,6		64		17		22		16,1		94,9						ND
2019-05-10 16:00	2019	5	10	16:00	3,9		0,9		81		17		30		16,1		94,87						Pluie
2019-05-10 17:00	2019	5	10	17:00	3,4		1,2		86		15		18		14,5		94,8						Pluie modérée
2019-05-10 18:00	2019	5	10	18:00	3,2		1,3		87		16		15		16,1		94,72						Pluie
2019-05-10 19:00	2019	5	10	19:00	2,7		1,2		90		15		9		16,1		94,67						ND
2019-05-10 20:00	2019	5	10	20:00	2,4		1,1		91		M		4		16,1		94,59						ND
2019-05-10 21:00	2019	5	10	21:00	2,1		0,9		92		13		5		16,1		94,52						ND
2019-05-10 22:00	2019	5	10	22:00	2,1		0,5		89		17		9		16,1		94,47						ND
2019-05-10 23:00	2019	5	10	23:00	1,8		0,5		91		15		15		16,1		94,4						Pluie
2019-05-11 00:00	2019	5	11	00:00	1,3		0,3		93		15		13		11,3		94,28						Pluie
2019-05-11 01:00	2019	5	11	01:00	1,3		0,4		94		14		11		16,1		94,18						Pluie
2019-05-11 02:00	2019	5	11	02:00	1,5		0,6		93		14		13		16,1		94,08						ND
2019-05-11 03:00	2019	5	11	03:00	1,2		0,3		94		15		15		16,1		94,04						Pluie
2019-05-11 04:00	2019	5	11	04:00	0,3		-0,4		95		15		13		4		94,01						Neige
2019-05-11 05:00	2019	5	11	05:00	0,3		-0,4		95		15		13		6,4		93,95						Neige
2019-05-11 06:00	2019	5	11	06:00	0,1		-0,6		95		15		13		2,8		93,92						Neige
2019-05-11 07:00	2019	5	11	07:00	0,3		-0,4		95		16		13		4,8		93,89						Neige
2019-05-11 08:00	2019	5	11	08:00	0,5		-0,2		95		16		15		6,4		93,84						Neige
2019-05-11 09:00	2019	5	11	09:00	0,9		-0,1		93		16		17		16,1		93,79						Pluie
2019-05-11 10:00	2019	5	11	10:00	0,9		0		94		16		15		14,5		93,77						Pluie,Neige
2019-05-11 11:00	2019	5	11	11:00	2		0,5		90		17		18		16,1		93,74						Pluie
2019-05-11 12:00	2019	5	11	12:00	1,7		0,4		91		17		17		14,5		93,77						ND
2019-05-11 13:00	2019	5	11	13:00	2		1		93		16		11		16,1		93,76						Pluie
2019-05-11 14:00	2019	5	11	14:00	2,2		1,2		93		16		8		9,7		93,78						Pluie,Brouillard
2019-05-11 15:00	2019	5	11	15:00	2,1		1,2		94		15		9		14,5		93,81						Pluie
2019-05-11 16:00	2019	5	11	16:00	2,1		1,1		93				0		11,3		93,84						Pluie
2019-05-11 17:00	2019	5	11	17:00	2,7		1,4		91		29		15		16,1		93,89						Pluie
2019-05-11 18:00	2019	5	11	18:00	1,8		0,8		93		34		8		16,1		93,98						Pluie
2019-05-11 19:00	2019	5	11	19:00	1,8		0		88		32		21		16,1		94,02						Pluie
2019-05-11 20:00	2019	5	11	20:00	1,4		-0,4		88		32		13		16,1		94,09						ND
2019-05-11 21:00	2019	5	11	21:00	1,1		-0,7		88		32		21		16,1		94,16						Pluie
2019-05-11 22:00	2019	5	11	22:00	0,7		-0,9		89		32		18		9,7		94,2						Neige
2019-05-11 23:00	2019	5	11	23:00	0,5		-1,1		89		31		17		6,4		94,24						Neige
2019-05-12 00:00	2019	5	12	00:00	0,3		-1,5		88		32		15		9,7		94,29						Neige
2019-05-12 01:00	2019	5	12	01:00	0		-1,9		87		34		15		14,5		94,34				-4		Neige
2019-05-12 02:00	2019	5	12	02:00	-0,2		-2,1		87		35		17		16,1		94,41				-5		Neige
2019-05-12 03:00	2019	5	12	03:00	-0,5		-2,4		87		35		18		11,3		94,5				-6		Neige
2019-05-12 04:00	2019	5	12	04:00	-0,6		-2,7		86		34		13		16,1		94,57				-5		Neige
2019-05-12 05:00	2019	5	12	05:00	-0,6		-2,7		86		34		17		16,1		94,67				-6		Neige
2019-05-12 06:00	2019	5	12	06:00	-0,4		-2,8		84		35		11		16,1		94,75				-4		Neige
2019-05-12 07:00	2019	5	12	07:00	-0,2		-2,1		87		36		13		4,8		94,81				-4		Neige
2019-05-12 08:00	2019	5	12	08:00	0,7		-1,7		84		35		11		8,1		94,88						Neige
2019-05-12 09:00	2019	5	12	09:00	1,7		-1,4		80		36		17		16,1		94,92						ND
2019-05-12 10:00	2019	5	12	10:00	2,4		-0,9		79		35		11		16,1		94,97						ND
2019-05-12 11:00	2019	5	12	11:00	2,7		-0,6		79		36		8		16,1		95,02						Pluie
2019-05-12 12:00	2019	5	12	12:00	3,4		-0,2		77		1		11		16,1		95,03						Pluie
2019-05-12 13:00	2019	5	12	13:00	4,2		-0,5		72		1		9		16,1		95,03						ND
2019-05-12 14:00	2019	5	12	14:00	4,7		-0,7		68		1		13		16,1		95,03						ND
2019-05-12 15:00	2019	5	12	15:00	5		-0,8		66		35		11		16,1		95,04						ND
2019-05-12 16:00	2019	5	12	16:00	5,4		-0,7		65		32		9		16,1		95,06						ND
2019-05-12 17:00	2019	5	12	17:00	4,7		0,5		74		35		5		16,1		95,09						Pluie
2019-05-12 18:00	2019	5	12	18:00	4,4		0,4		75		3		5		16,1		95,09						ND
2019-05-12 19:00	2019	5	12	19:00	3,9		-0,5		73		2		8		16,1		95,12						ND
2019-05-12 20:00	2019	5	12	20:00	3,7		-0,3		75		M		4		16,1		95,14						ND
2019-05-12 21:00	2019	5	12	21:00	1,1		-0,8		87				0		16,1		95,19						ND
2019-05-12 22:00	2019	5	12	22:00	-0,1		-1,7		89		17		8		16,1		95,19				-3		ND
2019-05-12 23:00	2019	5	12	23:00	-0,6		-1,6		93		17		8		16,1		95,2				-3		ND
2019-05-13 00:00	2019	5	13	00:00	-1,5		-2,4		94		M		4		16,1		95,2				-3		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 01:00	2019	5	13	01:00	-2,1		-2,8		95		17		8		16,1		95,21				-5		ND
2019-05-13 02:00	2019	5	13	02:00	-3,1		-3,8		95		18		8		16,1		95,21				-6		ND
2019-05-13 03:00	2019	5	13	03:00	-3,5		-4,2		95		15		5		16,1		95,19				-6		ND
2019-05-13 04:00	2019	5	13	04:00	-4,2		-4,9		95		16		5		16,1		95,2				-6		ND
2019-05-13 05:00	2019	5	13	05:00	-4,4		-5,2		94		17		9		16,1		95,24				-8		ND
2019-05-13 06:00	2019	5	13	06:00	-2,9		-4		92		17		5		16,1		95,27				-5		ND
2019-05-13 07:00	2019	5	13	07:00	1,6		-2,8		73		23		8		16,1		95,29						ND
2019-05-13 08:00	2019	5	13	08:00	3,7		-4,1		57		24		8		16,1		95,3						ND
2019-05-13 09:00	2019	5	13	09:00	6		-4,4		47		24		5		16,1		95,29						ND
2019-05-13 10:00	2019	5	13	10:00	8,1		-3,6		43		25		8		16,1		95,28						ND
2019-05-13 11:00	2019	5	13	11:00	8,6		-3,9		41		M		4		16,1		95,29						ND
2019-05-13 12:00	2019	5	13	12:00	9,7		-3,4		40				0		16,1		95,26						ND
2019-05-13 13:00	2019	5	13	13:00	10,8		-2,8		38		M		9		16,1		95,23						ND
2019-05-13 14:00	2019	5	13	14:00	11,5		-3,6		35		36		11		16,1		95,2						ND
2019-05-13 15:00	2019	5	13	15:00	11,9		-3,4		34		1		15		16,1		95,19						ND
2019-05-13 16:00	2019	5	13	16:00	12,2		-4		32		33		8		16,1		95,16						ND
2019-05-13 17:00	2019	5	13	17:00	12,2		-4,4		31		1		8		16,1		95,14						ND
2019-05-13 18:00	2019	5	13	18:00	11,7		-4,6		32		2		11		16,1		95,13						ND
2019-05-13 19:00	2019	5	13	19:00	11,7		-4,4		32				0		16,1		95,15						ND
2019-05-13 20:00	2019	5	13	20:00	7,5		-3,7		45		17		13		16,1		95,18						ND
2019-05-13 21:00	2019	5	13	21:00	3,3		-2,5		66		16		9		16,1		95,22						ND
2019-05-13 22:00	2019	5	13	22:00	0,9		-3,4		73		17		4		16,1		95,24						ND
2019-05-13 23:00	2019	5	13	23:00	-0,7		-4,1		78		17		8		16,1		95,26				-4		ND
2019-05-14 00:00	2019	5	14	00:00	-2		-4,5		83		16		5		16,1		95,26				-4		ND
2019-05-14 01:00	2019	5	14	01:00	-2,2		-4,6		84		16		8		16,1		95,26				-5		ND
2019-05-14 02:00	2019	5	14	02:00	-2,8		-4,9		86		18		4		16,1		95,25				-4		ND
2019-05-14 03:00	2019	5	14	03:00	-3,4		-4,8		90		18		8		16,1		95,23				-7		ND
2019-05-14 04:00	2019	5	14	04:00	-4		-5,7		88		18		9		16,1		95,23				-8		ND
2019-05-14 05:00	2019	5	14	05:00	-4,2		-5,8		89		M		4		16,1		95,24				-6		ND
2019-05-14 06:00	2019	5	14	06:00	-1,7		-4,5		81		17		9		16,1		95,23				-5		ND
2019-05-14 07:00	2019	5	14	07:00	3,2		-3		64		23		5		16,1		95,22						ND
2019-05-14 08:00	2019	5	14	08:00	7,7		-2,1		50		21		5		16,1		95,22						ND
2019-05-14 09:00	2019	5	14	09:00	11		-3,4		36		22		8		16,1		95,19						ND
2019-05-14 10:00	2019	5	14	10:00	12,1		-3,2		34		23		9		16,1		95,17						ND
2019-05-14 11:00	2019	5	14	11:00	12,8		-4,4		30		26		17		16,1		95,13						ND
2019-05-14 12:00	2019	5	14	12:00	13,1		-4,1		30		30		11		16,1		95,09						ND
2019-05-14 13:00	2019	5	14	13:00	13,6		-3,9		29		24		15		16,1		95,05						ND
2019-05-14 14:00	2019	5	14	14:00	13,4		-4		30		16		15		16,1		95						ND
2019-05-14 15:00	2019	5	14	15:00	14		-3,3		30		20		11		16,1		94,96						ND
2019-05-14 16:00	2019	5	14	16:00	13,9		-2,9		31		17		8		16,1		94,93						ND
2019-05-14 17:00	2019	5	14	17:00	13,9		-4,7		27		16		13		16,1		94,9						ND
2019-05-14 18:00	2019	5	14	18:00	14,3		-3,4		29		17		9		16,1		94,87						ND
2019-05-14 19:00	2019	5	14	19:00	13,4		-3,6		30		20		9		16,1		94,85						ND
2019-05-14 20:00	2019	5	14	20:00	10,2		-3,5		38		19		8		16,1		94,87						ND
2019-05-14 21:00	2019	5	14	21:00	5		-3		56		15		8		16,1		94,88						ND
2019-05-14 22:00	2019	5	14	22:00	1,5		-3,4		70		17		9		16,1		94,88						ND
2019-05-14 23:00	2019	5	14	23:00	-0,6		-3,6		80		14		5		16,1		94,88				-2		ND
2019-05-15 00:00	2019	5	15	00:00	-1,4		-4,4		80		16		5		16,1		94,87				-3		ND
2019-05-15 01:00	2019	5	15	01:00	-2,3		-4,8		83				0		16,1		94,86						ND
2019-05-15 02:00	2019	5	15	02:00	-3,3		-5		88				0		16,1		94,85						ND
2019-05-15 03:00	2019	5	15	03:00	-3,1		-4,9		88		17		5		16,1		94,85				-5		ND
2019-05-15 04:00	2019	5	15	04:00	-2,7		-5,4		82		19		8		16,1		94,84				-6		ND
2019-05-15 05:00	2019	5	15	05:00	-3,4		-5,7		85		17		4		16,1		94,85				-5		ND
2019-05-15 06:00	2019	5	15	06:00	-1		-3,8		81				0		16,1		94,86						ND
2019-05-15 07:00	2019	5	15	07:00	3,7		-3,4		60				0		16,1		94,86						ND
2019-05-15 08:00	2019	5	15	08:00	7,3		-2,5		50		M		4		16,1		94,85						ND
2019-05-15 09:00	2019	5	15	09:00	9,8		-3,1		40				0		16,1		94,84						ND
2019-05-15 10:00	2019	5	15	10:00	11,6		-2,9		36		8		9		16,1		94,81						ND
2019-05-15 11:00	2019	5	15	11:00	12,8		-3,4		32		11		15		16,1		94,78						ND
2019-05-15 12:00	2019	5	15	12:00	13,2		-2,8		33		11		13		16,1		94,75						ND
2019-05-15 13:00	2019	5	15	13:00	12,7		-3,2		33		12		15		16,1		94,73						ND
2019-05-15 14:00	2019	5	15	14:00	13,1		-2,8		33		12		17		16,1		94,7						ND
2019-05-15 15:00	2019	5	15	15:00	13,8		-2,4		32		11		13		16,1		94,65						ND
2019-05-15 16:00	2019	5	15	16:00	13,8		-2,2		33		12		15		16,1		94,63						ND
2019-05-15 17:00	2019	5	15	17:00	13,5		-2,3		33		8		13		16,1		94,62						ND
2019-05-15 18:00	2019	5	15	18:00	13,7		-2,2		33		11		11		16,1		94,61						ND
2019-05-15 19:00	2019	5	15	19:00	12,6		-2		36		9		11		16,1		94,61						ND
2019-05-15 20:00	2019	5	15	20:00	9,3		-1,7		46		6		8		16,1		94,63						ND
2019-05-15 21:00	2019	5	15	21:00	5,2		-1,2		63		4		8		16,1		94,65						ND
2019-05-15 22:00	2019	5	15	22:00	5,6		-1,7		59		4		4		16,1		94,65						ND
2019-05-15 23:00	2019	5	15	23:00	4		-2,1		65		1		5		16,1		94,64						ND
2019-05-16 00:00	2019	5	16	00:00	2,3		-2,8		69		3		5		16,1		94,65						ND
2019-05-16 01:00	2019	5	16	01:00	2		-3		70		6		8		16,1		94,64						ND
2019-05-16 02:00	2019	5	16	02:00	2,7		-3,2		65		5		8		16,1		94,64						ND
2019-05-16 03:00	2019	5	16	03:00	0,5		-2,7		79		17		5		16,1		94,64						ND
2019-05-16 04:00	2019	5	16	04:00	-0,7		-3,4		82		M		4		16,1		94,67				-2		ND
2019-05-16 05:00	2019	5	16	05:00	0,3		-3,4		76				0		16,1		94,73						ND
2019-05-16 06:00	2019	5	16	06:00	2,9		-2,4		68				0		16,1		94,78						ND
2019-05-16 07:00	2019	5	16	07:00	5,2		-1,8		61		M		5		16,1		94,83						ND
2019-05-16 08:00	2019	5	16	08:00	8,3		-2,3		47		5		9		16,1		94,85						ND
2019-05-16 09:00	2019	5	16	09:00	10,7		-3,4		37		8		15		16,1		94,85						ND
2019-05-16 10:00	2019	5	16	10:00	11		-4,6		33		11		24		16,1		94,86						ND
2019-05-16 11:00	2019	5	16	11:00	11,4		-3,8		34		10		13		16,1		94,84						ND
2019-05-16 12:00	2019	5	16	12:00	11,9		-4		33		10		18		16,1		94,84						ND
2019-05-16 13:00	2019	5	16	13:00	11,8		-4,7		31		11		17		16,1		94,84						ND
2019-05-16 14:00	2019	5	16	14:00	12,7		-4		31		11		22		16,1		94,82						ND
2019-05-16 15:00	2019	5	16	15:00	12,8		-3,1		33		9		11		16,1		94,82						ND
2019-05-16 16:00	2019	5	16	16:00	12,5		-3,8		32		10		18		16,1		94,8						ND
2019-05-16 17:00	2019	5	16	17:00	12,7		-3,5		32		12		17		16,1		94,78						ND
2019-05-16 18:00	2019	5	16	18:00	11,6		-3,3		35		12		9		16,1		94,78						ND
2019-05-16 19:00	2019	5	16	19:00	10,9		-3,1		37		9		9		16,1		94,79						ND
2019-05-16 20:00	2019	5	16	20:00	8,7		-2,5		45		4		11		16,1		94,83						ND
2019-05-16 21:00	2019	5	16	21:00	6,9		-1,9		53				0		16,1		94,85						ND
2019-05-16 22:00	2019	5	16	22:00	3,9		-0,1		75		1		8		16,1		94,85						ND
2019-05-16 23:00	2019	5	16	23:00	2,6		-0,8		78		1		4		16,1		94,82						ND
2019-05-17 00:00	2019	5	17	00:00	1,4		-2,6		75		6		5		16,1		94,82						ND
2019-05-17 01:00	2019	5	17	01:00	-0,6		-3,1		83		4		13		16,1		94,82				-5		ND
2019-05-17 02:00	2019	5	17	02:00	0,9		-3		75		5		8		16,1		94,81						ND
2019-05-17 03:00	2019	5	17	03:00	0		-2,9		81		5		4		16,1		94,79				-1		ND
2019-05-17 04:00	2019	5	17	04:00	-0,8		-3,2		84		4		4		16,1		94,78				-2		ND
2019-05-17 05:00	2019	5	17	05:00	-1,5		-3,4		87		7		11		16,1		94,8				-5		ND
2019-05-17 06:00	2019	5	17	06:00	1,2		-2,2		78		6		9		16,1		94,83						ND
2019-05-17 07:00	2019	5	17	07:00	3,4		-1,5		71		7		11		16,1		94,81						ND
2019-05-17 08:00	2019	5	17	08:00	4,7		-0,7		68		7		17		16,1		94,82						ND
2019-05-17 09:00	2019	5	17	09:00	5,9		-0,3		64		4		11		16,1		94,8						ND
2019-05-17 10:00	2019	5	17	10:00	7		-0,2		60		6		13		16,1		94,8						ND
2019-05-17 11:00	2019	5	17	11:00	7,6		-0,3		57		10		17		16,1		94,78						ND
2019-05-17 12:00	2019	5	17	12:00	7,3		-0,2		59		9		13		16,1		94,78						ND
2019-05-17 13:00	2019	5	17	13:00	8,4		-0,5		53		9		15		16,1		94,75						ND
2019-05-17 14:00	2019	5	17	14:00	9,3		-1,5		47		13		17		16,1		94,73						ND
2019-05-17 15:00	2019	5	17	15:00	9,8		-2		44		13		13		16,1		94,67						ND
2019-05-17 16:00	2019	5	17	16:00	9,8		-2,6		42		8		21		16,1		94,67						ND
2019-05-17 17:00	2019	5	17	17:00	9,9		-1,5		45		8		18		16,1		94,7						ND
2019-05-17 18:00	2019	5	17	18:00	7,8		-1,7		51		10		15		16,1		94,73						ND
2019-05-17 19:00	2019	5	17	19:00	6,6		-2,6		52		11		11		16,1		94,79						ND
2019-05-17 20:00	2019	5	17	20:00	5,4		-2		59		7		11		16,1		94,85						ND
2019-05-17 21:00	2019	5	17	21:00	4,1		-1,9		65		7		5		16,1		94,9						ND
2019-05-17 22:00	2019	5	17	22:00	3,6		-2,2		66		9		11		16,1		94,93						ND
2019-05-17 23:00	2019	5	17	23:00	3,2		-2,1		68		9		11		16,1		94,93						ND
2019-05-18 00:00	2019	5	18	00:00	2,7		-2,2		70		10		9		16,1		94,94						ND
2019-05-18 01:00	2019	5	18	01:00	2,3		-2,4		71		8		13		16,1		94,95						ND
2019-05-18 02:00	2019	5	18	02:00	1,2		-2,4		77		5		8		16,1		94,94						ND
2019-05-18 03:00	2019	5	18	03:00	0,7		-2,7		78		5		8		16,1		94,95						ND
2019-05-18 04:00	2019	5	18	04:00	0,4		-2,7		80		5		11		16,1		94,98						ND
2019-05-18 05:00	2019	5	18	05:00	0,2		-2,5		82		4		8		16,1		95,01						ND
2019-05-18 06:00	2019	5	18	06:00	0,9		-2,1		80		5		11		16,1		95,06						ND
2019-05-18 07:00	2019	5	18	07:00	1,6		-2		77		7		17		16,1		95,1						ND
2019-05-18 08:00	2019	5	18	08:00	2,3		-2		73		8		13		16,1		95,13						ND
2019-05-18 09:00	2019	5	18	09:00	3,4		-1,6		70		4		18		16,1		95,15						ND
2019-05-18 10:00	2019	5	18	10:00	3,6		-1,4		70		5		15		16,1		95,18						ND
2019-05-18 11:00	2019	5	18	11:00	4,3		-1,6		65		8		13		16,1		95,21						ND
2019-05-18 12:00	2019	5	18	12:00	5,7		-1,6		59		2		15		16,1		95,22						ND
2019-05-18 13:00	2019	5	18	13:00	6,8		-1,5		56		7		15		16,1		95,2						ND
2019-05-18 14:00	2019	5	18	14:00	6,4		-1,7		56		5		18		16,1		95,2						ND
2019-05-18 15:00	2019	5	18	15:00	6,8		-1,9		54		6		15		16,1		95,22						ND
2019-05-18 16:00	2019	5	18	16:00	7,2		-2,3		51		6		17		16,1		95,25						ND
2019-05-18 17:00	2019	5	18	17:00	6,9		-3,2		49		4		21		16,1		95,25						ND
2019-05-18 18:00	2019	5	18	18:00	6,3		-2,3		54		4		24		16,1		95,26						ND
2019-05-18 19:00	2019	5	18	19:00	5,4		-2,9		55		5		17		16,1		95,28						ND
2019-05-18 20:00	2019	5	18	20:00	3,9		-2,6		62		4		13		16,1		95,32						ND
2019-05-18 21:00	2019	5	18	21:00	0,5		-2,2		82		2		8		16,1		95,36						ND
2019-05-18 22:00	2019	5	18	22:00	0		-2,8		81		4		5		16,1		95,38				-2		ND
2019-05-18 23:00	2019	5	18	23:00	-1,6		-3,3		88				0		16,1		95,36						ND
2019-05-19 00:00	2019	5	19	00:00	-1,9		-3,2		91				0		16,1		95,39						ND
2019-05-19 01:00	2019	5	19	01:00	-3,6		-4,7		92		2		4		16,1		95,4				-5		ND
2019-05-19 02:00	2019	5	19	02:00	-3,4		-4,5		92				0		16,1		95,4						ND
2019-05-19 03:00	2019	5	19	03:00	-3,6		-4,4		94		26		4		16,1		95,42				-5		ND
2019-05-19 04:00	2019	5	19	04:00	-4,3		-5,4		92		M		4		16,1		95,41				-6		ND
2019-05-19 05:00	2019	5	19	05:00	-4,6		-5,6		93				0		16,1		95,43						ND
2019-05-19 06:00	2019	5	19	06:00	-1,4		-3,2		88				0		16,1		95,47						ND
2019-05-19 07:00	2019	5	19	07:00	2,1		-1,7		76				0		16,1		95,48						ND
2019-05-19 08:00	2019	5	19	08:00	5,7		-1,1		62		M		5		16,1		95,47						ND
2019-05-19 09:00	2019	5	19	09:00	8,5		-1,6		49		6		9		16,1		95,44						ND
2019-05-19 10:00	2019	5	19	10:00	9,5		-2,2		44		5		13		16,1		95,43						ND
2019-05-19 11:00	2019	5	19	11:00	10,4		-2,6		40		6		9		16,1		95,4						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
2019-05-19 12:00	2019	5	19	12:00	11,9		-1,3		40		5		15		16,1		95,37						ND
2019-05-19 13:00	2019	5	19	13:00	11,9		-1,8		39		5		13		16,1		95,36						ND
2019-05-19 14:00	2019	5	19	14:00	12,1		-2,9		35		4		9		16,1		95,35						ND
2019-05-19 15:00	2019	5	19	15:00	11,5		-2,7		37		6		17		16,1		95,34						ND
2019-05-19 16:00	2019	5	19	16:00	11,4		-3		36		6		17		16,1		95,34						ND
2019-05-19 17:00	2019	5	19	17:00	12,7		-2,7		34		4		9		16,1		95,33						ND
2019-05-19 18:00	2019	5	19	18:00	11,4		-3,3		35		M		8		16,1		95,32						ND
2019-05-19 19:00	2019	5	19	19:00	11,1		-2,9		37		9		9		16,1		95,31						ND
2019-05-19 20:00	2019	5	19	20:00	9,3		-2,3		44		12		4		16,1		95,29						ND
2019-05-19 21:00	2019	5	19	21:00	4,5		-1,9		63				0		16,1		95,29						ND
2019-05-19 22:00	2019	5	19	22:00	1,4		-2,4		76		14		5		16,1		95,28						ND
2019-05-19 23:00	2019	5	19	23:00	-0,5		-2,6		86		16		4		16,1		95,27				-2		ND
2019-05-20 00:00	2019	5	20	00:00	-1,6		-3		90		14		4		16,1		95,28				-3		ND
2019-05-20 01:00	2019	5	20	01:00	-1,8		-3,1		91				0		16,1		95,28						ND
2019-05-20 02:00	2019	5	20	02:00	-3,1		-4,4		91				0		16,1		95,27						ND
2019-05-20 03:00	2019	5	20	03:00	-3,6		-4,7		92		15		5		16,1		95,24				-6		ND
2019-05-20 04:00	2019	5	20	04:00	-4		-4,8		94				0		16,1		95,15						ND
2019-05-20 05:00	2019	5	20	05:00	-3,3		-4,3		93				0		16,1		95,11						ND
2019-05-20 06:00	2019	5	20	06:00	-0,8		-2,5		88				0		16,1		95,11						ND
2019-05-20 07:00	2019	5	20	07:00	1,9		-1		81				0		16,1		95,11						ND
2019-05-20 08:00	2019	5	20	08:00	4,8		-1,2		65		M		5		16,1		95,03						ND
2019-05-20 09:00	2019	5	20	09:00	5,5		-1,2		62		32		5		16,1		95,02						ND
2019-05-20 10:00	2019	5	20	10:00	8,6		-1,4		49		8		11		16,1		94,93						ND
2019-05-20 11:00	2019	5	20	11:00	9,3		-1,7		46		10		11		16,1		94,89						ND
2019-05-20 12:00	2019	5	20	12:00	10		-1,8		44		13		11		16,1		94,84						ND
2019-05-20 13:00	2019	5	20	13:00	10,4		-1,8		42		12		13		16,1		94,78						ND
2019-05-20 14:00	2019	5	20	14:00	10,8		-2		41		11		21		16,1		94,73						ND
2019-05-20 15:00	2019	5	20	15:00	9,8		-1		47		9		11		16,1		94,69						ND
2019-05-20 16:00	2019	5	20	16:00	9,5		-1		48		6		17		16,1		94,62						ND
2019-05-20 17:00	2019	5	20	17:00	9,6		-1,1		47		7		13		16,1		94,57						ND
2019-05-20 18:00	2019	5	20	18:00	9,3		-1,3		47		10		18		16,1		94,52						ND
2019-05-20 19:00	2019	5	20	19:00	8,1		-0,8		54		11		17		16,1		94,54						ND
2019-05-20 20:00	2019	5	20	20:00	6,4		-1,1		59		9		15		16,1		94,57						ND
2019-05-20 21:00	2019	5	20	21:00	5,6		-2,4		56		9		15		16,1		94,59						ND
2019-05-20 22:00	2019	5	20	22:00	4,6		-3,2		57		9		17		16,1		94,58						ND
2019-05-20 23:00	2019	5	20	23:00	3,5		-2,9		63		8		13		16,1		94,58						ND
2019-05-21 00:00	2019	5	21	00:00	2,8		-2,7		67		8		15		16,1		94,56						ND
2019-05-21 01:00	2019	5	21	01:00	2,3		-2,8		69		9		15		16,1		94,55						ND
2019-05-21 02:00	2019	5	21	02:00	2,2		-2,7		70		9		15		16,1		94,54						ND
2019-05-21 03:00	2019	5	21	03:00	1,8		-2,3		74		8		15		16,1		94,53						ND
2019-05-21 04:00	2019	5	21	04:00	1,5		-1,9		78		9		21		16,1		94,52						ND
2019-05-21 05:00	2019	5	21	05:00	1		-1,6		83		9		17		16,1		94,52						Pluie
2019-05-21 06:00	2019	5	21	06:00	0,6		-0,9		90		7		15		6,4		94,56						Neige
2019-05-21 07:00	2019	5	21	07:00	1		-0,6		89		7		13		16,1		94,56						Neige
2019-05-21 08:00	2019	5	21	08:00	2,3		-0,8		80		8		18		16,1		94,58						Pluie
2019-05-21 09:00	2019	5	21	09:00	2,9		-1		76		8		18		16,1		94,57						ND
2019-05-21 10:00	2019	5	21	10:00	3,2		-0,7		76		5		21		16,1		94,56						Pluie
2019-05-21 11:00	2019	5	21	11:00	3,6		0		77		4		22		16,1		94,59						ND
2019-05-21 12:00	2019	5	21	12:00	4,4		0,8		77		5		17		16,1		94,6						Pluie
2019-05-21 13:00	2019	5	21	13:00	5,5		0,2		69		5		22		16,1		94,6						ND
2019-05-21 14:00	2019	5	21	14:00	5		0,2		71		4		22		16,1		94,63						ND
2019-05-21 15:00	2019	5	21	15:00	4,8		1		76		5		24		16,1		94,66						Pluie
2019-05-21 16:00	2019	5	21	16:00	4,9		-0,5		68		3		30		16,1		94,7						ND
2019-05-21 17:00	2019	5	21	17:00	4,9		-0,5		68		3		22		16,1		94,78						ND
2019-05-21 18:00	2019	5	21	18:00	4		-0,8		71		2		22		16,1		94,83						ND
2019-05-21 19:00	2019	5	21	19:00	2,5		0,1		84		3		24		16,1		94,9						Pluie
2019-05-21 20:00	2019	5	21	20:00	2,2		-0,1		85		3		18		16,1		94,93						Pluie
2019-05-21 21:00	2019	5	21	21:00	1,9		0		87		3		17		16,1		94,98						ND
2019-05-21 22:00	2019	5	21	22:00	1,8		0		88		3		13		16,1		95,03						ND
2019-05-21 23:00	2019	5	21	23:00	1,6		0		89		2		9		16,1		95,06						ND
2019-05-22 00:00	2019	5	22	00:00	1,4		0,1		91		2		11		16,1		95,11						ND
2019-05-22 01:00	2019	5	22	01:00	1,2		0,2		93		3		13		16,1		95,13						Pluie
2019-05-22 02:00	2019	5	22	02:00	1		0,1		94		1		11		16,1		95,19						ND
2019-05-22 03:00	2019	5	22	03:00	0,6		-0,1		95		1		11		11,3		95,24						Pluie
2019-05-22 04:00	2019	5	22	04:00	0,2		-0,4		96		35		11		16,1		95,29						Pluie
2019-05-22 05:00	2019	5	22	05:00	0,4		-0,2		96		1		9		16,1		95,34						Neige
2019-05-22 06:00	2019	5	22	06:00	0,7		0		95		1		8		16,1		95,42						ND
2019-05-22 07:00	2019	5	22	07:00	1,4		0,7		95		1		11		16,1		95,47						Pluie
2019-05-22 08:00	2019	5	22	08:00	1,6		0,6		93		35		11		16,1		95,55						Pluie
2019-05-22 09:00	2019	5	22	09:00	1,7		0,5		92		35		15		16,1		95,61						Pluie
2019-05-22 10:00	2019	5	22	10:00	3		0,5		84		35		15		16,1		95,64						ND
2019-05-22 11:00	2019	5	22	11:00	4,3		0,6		77		36		18		16,1		95,68						ND
2019-05-22 12:00	2019	5	22	12:00	5,1		0,6		73		35		17		16,1		95,69						Pluie
2019-05-22 13:00	2019	5	22	13:00	7,4		0,6		62		36		17		16,1		95,72						ND
2019-05-22 14:00	2019	5	22	14:00	8,1		0,6		59		36		11		16,1		95,71						ND
2019-05-22 15:00	2019	5	22	15:00	7,5		0,4		61		1		15		16,1		95,71						ND
2019-05-22 16:00	2019	5	22	16:00	8,1		0,2		57		1		13		16,1		95,72						ND
2019-05-22 17:00	2019	5	22	17:00	8		0		57		3		15		16,1		95,69						ND
2019-05-22 18:00	2019	5	22	18:00	7,9		0,2		58		4		9		16,1		95,7						ND
2019-05-22 19:00	2019	5	22	19:00	6,7		-0,1		62		6		15		16,1		95,71						ND
2019-05-22 20:00	2019	5	22	20:00	5,4		-0,3		67		7		9		16,1		95,69						ND
2019-05-22 21:00	2019	5	22	21:00	3		-0,3		79				0		16,1		95,74						ND
2019-05-22 22:00	2019	5	22	22:00	-0,3		-1,4		92		17		4		16,1		95,74				-2		ND
2019-05-22 23:00	2019	5	22	23:00	-1,6		-2,6		93		18		4		16,1		95,72				-3		ND
2019-05-23 00:00	2019	5	23	00:00	-2,4		-3,4		93		15		8		16,1		95,7				-6		ND
2019-05-23 01:00	2019	5	23	01:00	-2,6		-3,4		94		18		4		16,1		95,7				-4		ND
2019-05-23 02:00	2019	5	23	02:00	-3,2		-4,2		93		16		9		16,1		95,7				-7		ND
2019-05-23 03:00	2019	5	23	03:00	-3,5		-4,5		93		16		8		16,1		95,7				-7		ND
2019-05-23 04:00	2019	5	23	04:00	-3,8		-4,6		94				0		16,1		95,67						ND
2019-05-23 05:00	2019	5	23	05:00	-3,5		-4,5		93		17		5		16,1		95,67				-6		ND
2019-05-23 06:00	2019	5	23	06:00	-0,8		-2,2		90				0		16,1		95,65						ND
2019-05-23 07:00	2019	5	23	07:00	2,7		-0,2		81				0		16,1		95,63						ND
2019-05-23 08:00	2019	5	23	08:00	6,5		0,5		65				0		16,1		95,58						ND
2019-05-23 09:00	2019	5	23	09:00	9,1		-0,1		53		M		4		16,1		95,55						ND
2019-05-23 10:00	2019	5	23	10:00	11,4		-0,4		44		M		5		16,1		95,46						ND
2019-05-23 11:00	2019	5	23	11:00	12,7		0		42		4		9		16,1		95,42						ND
2019-05-23 12:00	2019	5	23	12:00	12,9		-0,1		41		8		8		16,1		95,38						ND
2019-05-23 13:00	2019	5	23	13:00	14,4		0,3		38		5		17		16,1		95,31						ND
2019-05-23 14:00	2019	5	23	14:00	14,8		0,3		37		4		17		16,1		95,25						ND
2019-05-23 15:00	2019	5	23	15:00	14		-1,6		34		M		4		16,1		95,18						ND
2019-05-23 16:00	2019	5	23	16:00	14,4		-1,3		34		M		15		16,1		95,1						ND
2019-05-23 17:00	2019	5	23	17:00	13,9		-0,6		37		6		13		16,1		95,06						ND
2019-05-23 18:00	2019	5	23	18:00	12,6		-1,3		38		6		11		16,1		95,01						ND
2019-05-23 19:00	2019	5	23	19:00	11,6		-1,9		39		10		5		16,1		94,99						ND
2019-05-23 20:00	2019	5	23	20:00	9,9		-2,7		41		7		9		16,1		94,99						ND
2019-05-23 21:00	2019	5	23	21:00	6,1		-2,8		53		7		9		16,1		95,01						ND
2019-05-23 22:00	2019	5	23	22:00	3,8		-3,2		61		8		5		16,1		94,99						ND
2019-05-23 23:00	2019	5	23	23:00	2,3		-1,7		75		M		4		16,1		94,97						ND
2019-05-24 00:00	2019	5	24	00:00	0,8		-2		82				0		16,1		94,93						ND
2019-05-24 01:00	2019	5	24	01:00	-0,6		-2,6		86		M		4		16,1		94,91				-2		ND
2019-05-24 02:00	2019	5	24	02:00	-1,5		-2,8		91				0		16,1		94,91						ND
2019-05-24 03:00	2019	5	24	03:00	-1		-2,7		89				0		16,1		94,91						ND
2019-05-24 04:00	2019	5	24	04:00	-2,3		-3,4		92				0		16,1		94,89						ND
2019-05-24 05:00	2019	5	24	05:00	-1,3		-2,7		90				0		16,1		94,9						ND
2019-05-24 06:00	2019	5	24	06:00	0,8		-1,9		82				0		16,1		94,92						ND
2019-05-24 07:00	2019	5	24	07:00	4,4		-0,8		69				0		16,1		94,94						ND
2019-05-24 08:00	2019	5	24	08:00	8,5		-1,5		49		M		4		16,1		94,95						ND
2019-05-24 09:00	2019	5	24	09:00	11,6		-1,5		40		M		4		16,1		94,95						ND
2019-05-24 10:00	2019	5	24	10:00	12,5		-2,4		35		1		8		16,1		94,93						ND
2019-05-24 11:00	2019	5	24	11:00	13,9		-1,9		34		32		13		16,1		94,9						ND
2019-05-24 12:00	2019	5	24	12:00	14,5		-1,1		34		1		13		16,1		94,91						ND
2019-05-24 13:00	2019	5	24	13:00	15,5		-1,7		31		1		13		16,1		94,91						ND
2019-05-24 14:00	2019	5	24	14:00	15,5		-1,3		32		35		13		16,1		94,9						ND
2019-05-24 15:00	2019	5	24	15:00	16,1		-2,3		28		3		17		16,1		94,91						ND
2019-05-24 16:00	2019	5	24	16:00	15,5		-2,2		30		35		11		16,1		94,91						ND
2019-05-24 17:00	2019	5	24	17:00	14,7		-1,3		33		36		15		16,1		94,93						ND
2019-05-24 18:00	2019	5	24	18:00	16,1		-2,2		28		36		13		16,1		94,95						ND
2019-05-24 19:00	2019	5	24	19:00	14,2		-1,5		34		32		15		16,1		94,97						ND
2019-05-24 20:00	2019	5	24	20:00	12,1		-1,4		39		33		9		16,1		94,99						ND
2019-05-24 21:00	2019	5	24	21:00	9,7		-0,8		48		26		4		16,1		95,02						ND
2019-05-24 22:00	2019	5	24	22:00	5,6		-0,3		66		24		5		16,1		95,04						ND
2019-05-24 23:00	2019	5	24	23:00	1,8		-0,3		86		25		4		16,1		95,04						ND
2019-05-25 00:00	2019	5	25	00:00	4,3		-1		69		M		9		16,1		95,02						ND
2019-05-25 01:00	2019	5	25	01:00	-0,3		-2,2		87				0		16,1		95,04						ND
2019-05-25 02:00	2019	5	25	02:00	-1,1		-2,7		89				0		16,1		95,08						ND
2019-05-25 03:00	2019	5	25	03:00	-1,2		-2,4		91		M		4		16,1		95,12				-3		ND
2019-05-25 04:00	2019	5	25	04:00	-1,8		-2,8		93		M		4		16,1		95,17				-3		ND
2019-05-25 05:00	2019	5	25	05:00	-0,7		-2,3		89				0		16,1		95,21						ND
2019-05-25 06:00	2019	5	25	06:00	2,2		-1,1		79				0		16,1		95,24						ND
2019-05-25 07:00	2019	5	25	07:00	5,9		1,1		71		M		4		16,1		95,22						ND
2019-05-25 08:00	2019	5	25	08:00	8,3		1,7		63		33		5		16,1		95,26						ND
2019-05-25 09:00	2019	5	25	09:00	11,4		2,5		54		2		9		16,1		95,26						ND
2019-05-25 10:00	2019	5	25	10:00	11,6		1,8		51		M		4		16,1		95,22						ND
2019-05-25 11:00	2019	5	25	11:00	13,7		0,8		41		32		13		16,1		95,16						ND
2019-05-25 12:00	2019	5	25	12:00	14,5		0,2		37		29		9		16,1		95,06						ND
2019-05-25 13:00	2019	5	25	13:00	15,3		0,1		35		M		17		16,1		95						ND
2019-05-25 14:00	2019	5	25	14:00	15,1		-1,6		32		30		11		16,1		94,98						ND
2019-05-25 15:00	2019	5	25	15:00	16,1		-0,7		32		26		22		16,1		94,94						ND
2019-05-25 16:00	2019	5	25	16:00	16,5		-1,5		29		24		13		16,1		94,9						ND
2019-05-25 17:00	2019	5	25	17:00	14,3		1		40		2		11		16,1		94,85						ND
2019-05-25 18:00	2019	5	25	18:00	13,7		1,8		44		3		13		16,1		94,79						ND
2019-05-25 19:00	2019	5	25	19:00	12,1		2,1		50		2		11		16,1		94,78						ND
2019-05-25 20:00	2019	5	25	20:00	11,1		1,7		52		2		11		16,1		94,77						ND
2019-05-25 21:00	2019	5	25	21:00	7		1,1		66		1		5		16,1		94,8						ND
2019-05-25 22:00	2019	5	25	22:00	5,3		0,5		71		36		13		16,1		94,75						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
2019-05-25 23:00	2019	5	25	23:00	6,1		0,9		69		36		8		16,1		94,71						ND
2019-05-26 00:00	2019	5	26	00:00	5,7		1		72		3		5		16,1		94,63						ND
2019-05-26 01:00	2019	5	26	01:00	4,8		0,4		73		2		4		16,1		94,55						ND
2019-05-26 02:00	2019	5	26	02:00	4,1		0,2		76		36		4		16,1		94,51						ND
2019-05-26 03:00	2019	5	26	03:00	3,9		0,1		76		32		9		16,1		94,46						ND
2019-05-26 04:00	2019	5	26	04:00	3,4		0,6		82				0		16,1		94,41						ND
2019-05-26 05:00	2019	5	26	05:00	4,2		1,1		80				0		16,1		94,34						ND
2019-05-26 06:00	2019	5	26	06:00	4,9		1,8		80		M		4		16,1		94,34						ND
2019-05-26 07:00	2019	5	26	07:00	6,8		1,2		67		17		15		16,1		94,35						Pluie
2019-05-26 08:00	2019	5	26	08:00	5		3,7		91		17		11		14,5		94,33						Pluie
2019-05-26 09:00	2019	5	26	09:00	6,3		5		91		15		11		16,1		94,27						Pluie
2019-05-26 10:00	2019	5	26	10:00	6,3		5,1		92		14		13		16,1		94,18						Pluie
2019-05-26 11:00	2019	5	26	11:00	5,9		4,7		92		15		15		16,1		94,11						Pluie
2019-05-26 12:00	2019	5	26	12:00	6		5		93		15		11		16,1		94,1						Pluie
2019-05-26 13:00	2019	5	26	13:00	7,1		5,9		92		16		18		16,1		94,05						Pluie
2019-05-26 14:00	2019	5	26	14:00	6,6		5,2		91		16		22		16,1		94,03						Pluie
2019-05-26 15:00	2019	5	26	15:00	6,5		5,5		93		16		15		16,1		94,02						Pluie
2019-05-26 16:00	2019	5	26	16:00	6,7		5,8		94		16		18		11,3		94						Pluie modérée
2019-05-26 17:00	2019	5	26	17:00	7,4		6,4		93		17		22		16,1		93,99						Pluie
2019-05-26 18:00	2019	5	26	18:00	6,8		6,1		95		17		15		4,8		93,97						Pluie,Brouillard
2019-05-26 19:00	2019	5	26	19:00	6,5		5,9		96		17		18		6,4		93,95						Pluie,Brouillard
2019-05-26 20:00	2019	5	26	20:00	6,5		5,8		95		18		15		16,1		93,94						Pluie
2019-05-26 21:00	2019	5	26	21:00	6,5		5,8		95		20		13		11,3		93,98						Pluie
2019-05-26 22:00	2019	5	26	22:00	6,3		5,6		95		24		9		11,3		93,98						Pluie
2019-05-26 23:00	2019	5	26	23:00	5,3		4,4		94		27		22		9,7		94						Brouillard
2019-05-27 00:00	2019	5	27	00:00	4,5		3,3		92		28		15		16,1		94,06						ND
2019-05-27 01:00	2019	5	27	01:00	4,1		3,1		93		29		18		12,9		94,08						Pluie
2019-05-27 02:00	2019	5	27	02:00	3,2		2		92		28		13		16,1		94,11						ND
2019-05-27 03:00	2019	5	27	03:00	3		1,8		92		29		15		16,1		94,1						ND
2019-05-27 04:00	2019	5	27	04:00	2,8		1,8		93		28		11		16,1		94,13						ND
2019-05-27 05:00	2019	5	27	05:00	2,7		1,6		92		27		11		16,1		94,15						ND
2019-05-27 06:00	2019	5	27	06:00	1,5		-0,1		89		29		11		16,1		94,22						ND
2019-05-27 07:00	2019	5	27	07:00	1,4		-0,5		87		29		11		16,1		94,27						ND
2019-05-27 08:00	2019	5	27	08:00	1,1		-0,7		88		29		15		4,8		94,29						Neige
2019-05-27 09:00	2019	5	27	09:00	1,9		-1,2		80		29		28		16,1		94,29						ND
2019-05-27 10:00	2019	5	27	10:00	3,1		-3,4		63		28		21		16,1		94,27						ND
2019-05-27 11:00	2019	5	27	11:00	2,5		-3,1		67		28		15		16,1		94,27						ND
2019-05-27 12:00	2019	5	27	12:00	3,1		-3,3		63		28		15		16,1		94,25						ND
2019-05-27 13:00	2019	5	27	13:00	3,8		-4,6		55		28		21		16,1		94,24						ND
2019-05-27 14:00	2019	5	27	14:00	3,9		-4,5		54		28		15		16,1		94,26						ND
2019-05-27 15:00	2019	5	27	15:00	3,7		-5,8		50		28		22		16,1		94,29						ND
2019-05-27 16:00	2019	5	27	16:00	3,4		-5,9		51		27		28		16,1		94,3						ND
2019-05-27 17:00	2019	5	27	17:00	2,7		-6,2		52		28		17		16,1		94,34						ND
2019-05-27 18:00	2019	5	27	18:00	2,6		-6,2		53		28		11		16,1		94,32						ND
2019-05-27 19:00	2019	5	27	19:00	2,3		-6,3		53		27		11		16,1		94,35						ND
2019-05-27 20:00	2019	5	27	20:00	1,9		-5,1		60		27		17		16,1		94,38						Pluie
2019-05-27 21:00	2019	5	27	21:00	1,3		-5		63		26		8		16,1		94,37						ND
2019-05-27 22:00	2019	5	27	22:00	-0,2		-3,9		76		26		8		16,1		94,37				-3		ND
2019-05-27 23:00	2019	5	27	23:00	-0,9		-3,6		82		22		9		16,1		94,33				-4		ND
2019-05-28 00:00	2019	5	28	00:00	-1,5		-4		83		25		9		16,1		94,32				-5		ND
2019-05-28 01:00	2019	5	28	01:00	-1,9		-4,7		81		24		13		16,1		94,3				-6		ND
2019-05-28 02:00	2019	5	28	02:00	-2,1		-4,8		82		21		5		16,1		94,28				-4		ND
2019-05-28 03:00	2019	5	28	03:00	-2,7		-4,7		86				0		16,1		94,26						ND
2019-05-28 04:00	2019	5	28	04:00	-2,2		-4,2		86				0		16,1		94,22						Neige
2019-05-28 05:00	2019	5	28	05:00	-2,1		-4,1		86		19		4		16,1		94,23				-4		ND
2019-05-28 06:00	2019	5	28	06:00	-2		-5		80		24		8		16,1		94,25				-5		ND
2019-05-28 07:00	2019	5	28	07:00	-0,9		-5,3		72		24		9		16,1		94,26				-4		ND
2019-05-28 08:00	2019	5	28	08:00	-0,1		-6,7		61		33		8		16,1		94,27				-3		ND
2019-05-28 09:00	2019	5	28	09:00	1,1		-7		55		33		8		16,1		94,24						ND
2019-05-28 10:00	2019	5	28	10:00	1,9		-7,7		49		M		5		16,1		94,2						ND
2019-05-28 11:00	2019	5	28	11:00	2		-6,9		52		M		4		16,1		94,21						ND
2019-05-28 12:00	2019	5	28	12:00	3		-6		52		M		5		16,1		94,21						ND
2019-05-28 13:00	2019	5	28	13:00	3,2		-6,9		48		M		5		16,1		94,19						ND
2019-05-28 14:00	2019	5	28	14:00	3,5		-6,4		49		36		9		16,1		94,19						ND
2019-05-28 15:00	2019	5	28	15:00	4,8		-7,1		42		36		9		16,1		94,21						ND
2019-05-28 16:00	2019	5	28	16:00	6,2		-6,4		40		36		17		16,1		94,22						ND
2019-05-28 17:00	2019	5	28	17:00	4,2		-6,8		45		35		11		16,1		94,25						ND
2019-05-28 18:00	2019	5	28	18:00	4,2		-7,7		42		1		9		16,1		94,28						ND
2019-05-28 19:00	2019	5	28	19:00	4		-7,6		43		2		8		16,1		94,33						ND
2019-05-28 20:00	2019	5	28	20:00	3,3		-7		47		1		5		16,1		94,35						ND
2019-05-28 21:00	2019	5	28	21:00	1,6		-5,9		58		31		5		16,1		94,39						ND
2019-05-28 22:00	2019	5	28	22:00	-1,1		-5,1		74		21		4		16,1		94,36				-2		ND
2019-05-28 23:00	2019	5	28	23:00	-2,9		-5,7		81		17		4		16,1		94,36				-4		ND
2019-05-29 00:00	2019	5	29	00:00	-3,7		-5,3		89		16		4		16,1		94,37				-5		ND
2019-05-29 01:00	2019	5	29	01:00	-4,1		-5,5		90		M		4		16,1		94,36				-6		ND
2019-05-29 02:00	2019	5	29	02:00	-5		-6,4		90		18		8		16,1		94,34				-9		ND
2019-05-29 03:00	2019	5	29	03:00	-5,8		-7		91		17		8		16,1		94,35				-10		ND
2019-05-29 04:00	2019	5	29	04:00	-6,1		-7,2		92		17		8		16,1		94,36				-10		ND
2019-05-29 05:00	2019	5	29	05:00	-5,4		-6,6		91		18		5		16,1		94,38				-8		ND
2019-05-29 06:00	2019	5	29	06:00	-2,6		-5,4		81				0		16,1		94,38						ND
2019-05-29 07:00	2019	5	29	07:00	0,5		-4,5		69				0		16,1		94,41						ND
2019-05-29 08:00	2019	5	29	08:00	5		-6,9		42		15		11		16,1		94,36						ND
2019-05-29 09:00	2019	5	29	09:00	5,4		-7,9		38		M		5		16,1		94,31						ND
2019-05-29 10:00	2019	5	29	10:00	8,1		-6,4		35		16		11		16,1		94,25						ND
2019-05-29 11:00	2019	5	29	11:00	8,6		-6		35		11		11		16,1		94,22						ND
2019-05-29 12:00	2019	5	29	12:00	10,2		-6,2		31		17		18		16,1		94,19						ND
2019-05-29 13:00	2019	5	29	13:00	10,8		-6,5		29		17		18		16,1		94,13						ND
2019-05-29 14:00	2019	5	29	14:00	11,6		-5,5		30		19		8		16,1		94,06						ND
2019-05-29 15:00	2019	5	29	15:00	13,3		-4,1		30		16		17		16,1		94,01						ND
2019-05-29 16:00	2019	5	29	16:00	11,8		-4,2		32		17		13		16,1		94						ND
2019-05-29 17:00	2019	5	29	17:00	11,6		-2,9		36		16		13		16,1		93,95						ND
2019-05-29 18:00	2019	5	29	18:00	12,3		-2,6		35		14		15		16,1		93,89						ND
2019-05-29 19:00	2019	5	29	19:00	11,4		-2,3		38		14		15		16,1		93,89						ND
2019-05-29 20:00	2019	5	29	20:00	9,8		-2,2		43		13		13		16,1		93,88						ND
2019-05-29 21:00	2019	5	29	21:00	7,7		-1,5		52		14		8		16,1		93,9						ND
2019-05-29 22:00	2019	5	29	22:00	7,1		-1,6		54		15		11		16,1		93,87						ND
2019-05-29 23:00	2019	5	29	23:00	7,1		-1,3		55		16		15		16,1		93,84						ND
2019-05-30 00:00	2019	5	30	00:00	6,5		-1,2		58		15		15		16,1		93,78						ND
2019-05-30 01:00	2019	5	30	01:00	5,7		-1,2		61		15		15		16,1		93,77						ND
2019-05-30 02:00	2019	5	30	02:00	5,2		-1,3		63		14		18		16,1		93,74						ND
2019-05-30 03:00	2019	5	30	03:00	5		-1,2		64		15		15		16,1		93,72						Pluie
2019-05-30 04:00	2019	5	30	04:00	3,9		0,2		77		12		9		16,1		93,68						Pluie
2019-05-30 05:00	2019	5	30	05:00	2,3		0,2		86		16		24		11,3		93,71						Pluie forte
2019-05-30 06:00	2019	5	30	06:00	0,1		-0,6		95		17		5		1,2		93,73						Neige
2019-05-30 07:00	2019	5	30	07:00	0		-0,6		96		19		8		1		93,78				-3		Neige
2019-05-30 08:00	2019	5	30	08:00	0,1		-0,5		96		19		9		1,6		93,83						Neige
2019-05-30 09:00	2019	5	30	09:00	0,9		-0,3		92		27		9		16,1		93,91						ND
2019-05-30 10:00	2019	5	30	10:00	2,4		-0,4		82		28		13		16,1		93,97						ND
2019-05-30 11:00	2019	5	30	11:00	4,7		-1,1		66		31		9		16,1		94,02						ND
2019-05-30 12:00	2019	5	30	12:00	5,2		-2		60		26		13		16,1		94,04						ND
2019-05-30 13:00	2019	5	30	13:00	6,3		-2,7		53		19		5		16,1		94,02						ND
2019-05-30 14:00	2019	5	30	14:00	7,5		-2,9		48		M		9		16,1		94,01						ND
2019-05-30 15:00	2019	5	30	15:00	8,1		-2,8		46		M		11		16,1		94						ND
2019-05-30 16:00	2019	5	30	16:00	8,1		-1,4		51		15		11		16,1		94,03						ND
2019-05-30 17:00	2019	5	30	17:00	7,4		-0,6		57		12		17		16,1		94						ND
2019-05-30 18:00	2019	5	30	18:00	7,1		-0,8		57		11		15		16,1		93,99						ND
2019-05-30 19:00	2019	5	30	19:00	6,8		0		62		10		17		16,1		93,97						ND
2019-05-30 20:00	2019	5	30	20:00	5,8		1,2		72		10		15		16,1		93,95						Pluie
2019-05-30 21:00	2019	5	30	21:00	5,1		2,6		84		11		17		16,1		93,87						ND
2019-05-30 22:00	2019	5	30	22:00	4,5		2,5		87		12		18		16,1		93,83						ND
2019-05-30 23:00	2019	5	30	23:00	4,4		2,1		85		11		15		16,1		93,72						ND
2019-05-31 00:00	2019	5	31	00:00	2,1		0,8		91		11		18		11,3		93,66						Pluie modérée
2019-05-31 01:00	2019	5	31	01:00	0,2		-0,7		94		9		17		3,2		93,54						Neige
2019-05-31 02:00	2019	5	31	02:00	0,1		-0,5		96		8		21		1,6		93,36						Neige
2019-05-31 03:00	2019	5	31	03:00	0,3		-0,4		95		10		17		4,8		93,24						Neige
2019-05-31 04:00	2019	5	31	04:00	0,3		-0,7		93		12		18		6,4		93,19						Neige
2019-05-31 05:00	2019	5	31	05:00	0,3		-0,6		94		11		17		8,1		93,12						Pluie,Neige
2019-05-31 06:00	2019	5	31	06:00	0,6		-0,3		94		13		17		16,1		93,11						Pluie
2019-05-31 07:00	2019	5	31	07:00	0,9		-0,1		93		13		21		16,1		93,1						Pluie
2019-05-31 08:00	2019	5	31	08:00	1		-0,2		92		13		15		16,1		93,09						Pluie
2019-05-31 09:00	2019	5	31	09:00	1		0		93		12		13		16,1		93,1						Pluie,Neige
2019-05-31 10:00	2019	5	31	10:00	1,4		0,2		92		12		17		16,1		93,07						Pluie,Neige
2019-05-31 11:00	2019	5	31	11:00	0,8		-0,2		93		12		17		9,7		93,07						Neige
2019-05-31 12:00	2019	5	31	12:00	1,5		0,5		93		11		15		16,1		93,06						Neige
2019-05-31 13:00	2019	5	31	13:00	1,8		0,8		93		12		13		16,1		93,1						ND
2019-05-31 14:00	2019	5	31	14:00	2,8		1,3		90		11		17		16,1		93,09						ND
2019-05-31 15:00	2019	5	31	15:00	4,3		2,3		87		14		15		16,1		93,12						ND
2019-05-31 16:00	2019	5	31	16:00	4,4		1,7		82		11		17		16,1		93,11						ND
2019-05-31 17:00	2019	5	31	17:00	3,7		2,4		91		16		9		6,4		93,13						Pluie,Brouillard
2019-05-31 18:00	2019	5	31	18:00	4,5		2,3		85		M		4		16,1		93,16						ND
2019-05-31 19:00	2019	5	31	19:00	4,4		1,6		82		20		5		16,1		93,2						ND
2019-05-31 20:00	2019	5	31	20:00	4		1,9		86		M		4		16,1		93,23						ND
2019-05-31 21:00	2019	5	31	21:00	1,9		0,7		92		27		9		16,1		93,29						Pluie modérée
2019-05-31 22:00	2019	5	31	22:00	2		1		93		23		11		16,1		93,32						Pluie
2019-05-31 23:00	2019	5	31	23:00	0,8		0,1		95		26		11		14,5		93,35						Neige

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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	0,9		-0,1		93		25		18		9,7		93,38						Neige
2019-06-01 01:00	2019	6	1	01:00	0,8		-0,1		94		23		17		16,1		93,4						Neige
2019-06-01 02:00	2019	6	1	02:00	0,6		-0,4		93		22		21		4,8		93,41						Neige
2019-06-01 03:00	2019	6	1	03:00	0,7		-0,3		93		23		21		9,7		93,44						Neige
2019-06-01 04:00	2019	6	1	04:00	0,7		-0,5		92		23		18		12,9		93,49						Neige
2019-06-01 05:00	2019	6	1	05:00	0,7		-0,5		92		22		17		11,3		93,54						Pluie
2019-06-01 06:00	2019	6	1	06:00	0,9		-0,5		91		22		22		16,1		93,61						Neige
2019-06-01 07:00	2019	6	1	07:00	1,1		-0,2		91		23		24		16,1		93,67						Pluie
2019-06-01 08:00	2019	6	1	08:00	1,8		0,2		89		22		28		16,1		93,75						Pluie
2019-06-01 09:00	2019	6	1	09:00	1,8		0,2		89		22		28		14,5		93,8						Pluie
2019-06-01 10:00	2019	6	1	10:00	2		0,4		89		22		30		16,1		93,86						Pluie
2019-06-01 11:00	2019	6	1	11:00	2		-0,2		86		23		30		16,1		93,94						Pluie
2019-06-01 12:00	2019	6	1	12:00	2,6		-0,1		82		24		28		16,1		93,99						Pluie
2019-06-01 13:00	2019	6	1	13:00	4,4		-1,5		65		24		37		16,1		94,01						ND
2019-06-01 14:00	2019	6	1	14:00	4		-0,4		73		24		37		16,1		94,08						ND
2019-06-01 15:00	2019	6	1	15:00	4,4		-0,8		69		25		22		16,1		94,11						ND
2019-06-01 16:00	2019	6	1	16:00	3,8		-0,6		73		24		21		16,1		94,17						ND
2019-06-01 17:00	2019	6	1	17:00	4,2		-0,6		71		25		24		16,1		94,22						ND
2019-06-01 18:00	2019	6	1	18:00	3,8		-0,4		74		24		24		16,1		94,26						ND
2019-06-01 19:00	2019	6	1	19:00	3,8		-0,1		76		24		17		16,1		94,34						ND
2019-06-01 20:00	2019	6	1	20:00	3,8		-0,5		74		25		17		16,1		94,4						ND
2019-06-01 21:00	2019	6	1	21:00	2,7		-0,6		79		24		11		16,1		94,47						ND
2019-06-01 22:00	2019	6	1	22:00	1,2		-1		85		20		9		16,1		94,52						ND
2019-06-01 23:00	2019	6	1	23:00	0,5		-1,3		88		20		9		16,1		94,56						ND
2019-06-02 00:00	2019	6	2	00:00	1,5		-0,8		85		22		9		16,1		94,63						ND
2019-06-02 01:00	2019	6	2	01:00	1,4		-1		84		20		11		16,1		94,69						ND
2019-06-02 02:00	2019	6	2	02:00	0,8		-1,4		85		23		8		16,1		94,73						ND
2019-06-02 03:00	2019	6	2	03:00	-1,4		-2,8		90		18		8		16,1		94,75				-4		ND
2019-06-02 04:00	2019	6	2	04:00	-2		-3,1		92		17		9		16,1		94,79				-5		ND
2019-06-02 05:00	2019	6	2	05:00	-1,5		-2,5		93		16		9		16,1		94,83				-5		ND
2019-06-02 06:00	2019	6	2	06:00	1		-1,2		85		16		8		16,1		94,86						ND
2019-06-02 07:00	2019	6	2	07:00	3,3		0		79		15		11		16,1		94,9						ND
2019-06-02 08:00	2019	6	2	08:00	6		1		70		11		8		16,1		94,93						ND
2019-06-02 09:00	2019	6	2	09:00	6,9		-2		53		16		11		16,1		94,96						ND
2019-06-02 10:00	2019	6	2	10:00	8		-1,2		52		14		9		16,1		94,95						ND
2019-06-02 11:00	2019	6	2	11:00	9,2		-0,7		50		15		15		16,1		94,92						ND
2019-06-02 12:00	2019	6	2	12:00	11,2		0		46		13		13		16,1		94,89						ND
2019-06-02 13:00	2019	6	2	13:00	12		0,7		46		19		11		16,1		94,86						ND
2019-06-02 14:00	2019	6	2	14:00	12,1		-0,3		42		M		9		16,1		94,82						ND
2019-06-02 15:00	2019	6	2	15:00	12,6		0,8		44		15		5		16,1		94,81						ND
2019-06-02 16:00	2019	6	2	16:00	13,6		1,9		45		8		17		16,1		94,74						ND
2019-06-02 17:00	2019	6	2	17:00	9,5		5,2		74		18		11		16,1		94,79						Pluie
2019-06-02 18:00	2019	6	2	18:00	9,4		5,8		78		18		11		16,1		94,85						Pluie
2019-06-02 19:00	2019	6	2	19:00	8,4		6,2		86		15		8		16,1		94,86						Pluie
2019-06-02 20:00	2019	6	2	20:00	7,2		4,9		85		14		11		16,1		94,85						Pluie
2019-06-02 21:00	2019	6	2	21:00	6,4		5		91		13		21		11,3		94,84						Pluie
2019-06-02 22:00	2019	6	2	22:00	5,6		4		89		11		18		16,1		94,76						Pluie
2019-06-02 23:00	2019	6	2	23:00	5,2		3,7		90		10		28		12,9		94,65						Pluie
2019-06-03 00:00	2019	6	3	00:00	4,8		3,2		89		11		28		16,1		94,57						Pluie
2019-06-03 01:00	2019	6	3	01:00	4,4		2,9		90		12		21		16,1		94,53						Pluie
2019-06-03 02:00	2019	6	3	02:00	3,5		2,2		91		12		17		16,1		94,52						Pluie
2019-06-03 03:00	2019	6	3	03:00	3,5		2,2		91		12		17		16,1		94,45						Pluie
2019-06-03 04:00	2019	6	3	04:00	3,7		2,5		92		10		15		16,1		94,39						Pluie
2019-06-03 05:00	2019	6	3	05:00	3,9		2,7		92		10		18		14,5		94,33						Pluie
2019-06-03 06:00	2019	6	3	06:00	3,7		2,4		91		9		21		16,1		94,29						Pluie
2019-06-03 07:00	2019	6	3	07:00	3,5		2,5		93		8		21		8,1		94,24						Pluie,Brouillard
2019-06-03 08:00	2019	6	3	08:00	3,9		2,9		93		9		18		6,4		94,23						Pluie,Brouillard
2019-06-03 09:00	2019	6	3	09:00	4,2		3,2		93		9		17		6,4		94,2						Pluie,Brouillard
2019-06-03 10:00	2019	6	3	10:00	4,7		3,5		92		10		21		16,1		94,12						Pluie
2019-06-03 11:00	2019	6	3	11:00	4,8		3,9		94		10		18		12,9		94,07						Pluie
2019-06-03 12:00	2019	6	3	12:00	4,9		4		94		10		15		8,1		94,01						Pluie,Brouillard
2019-06-03 13:00	2019	6	3	13:00	5,3		4,6		95		11		13		3,6		94,02						Pluie,Brouillard
2019-06-03 14:00	2019	6	3	14:00	5,6		4,6		93		11		15		16,1		94,02						ND
2019-06-03 15:00	2019	6	3	15:00	6,5		5,3		92		14		11		16,1		94,02						ND
2019-06-03 16:00	2019	6	3	16:00	6,5		5,1		91		13		11		16,1		94,02						ND
2019-06-03 17:00	2019	6	3	17:00	6,5		5,3		92		13		9		16,1		94						ND
2019-06-03 18:00	2019	6	3	18:00	6,8		5,9		94		13		5		16,1		93,99						ND
2019-06-03 19:00	2019	6	3	19:00	6,9		6		94		13		8		16,1		94						Pluie
2019-06-03 20:00	2019	6	3	20:00	6,9		6,1		95		11		8		16,1		93,99						ND
2019-06-03 21:00	2019	6	3	21:00	6,7		6		95		12		9		12,9		93,99						ND
2019-06-03 22:00	2019	6	3	22:00	6,5		6,1		97		10		9		16,1		93,95						ND
2019-06-03 23:00	2019	6	3	23:00	6,4		6		97		10		8		4		93,93						Pluie,Brouillard
2019-06-04 00:00	2019	6	4	00:00	6,2		5,8		97		9		11		16,1		93,85						ND
2019-06-04 01:00	2019	6	4	01:00	5,9		5,5		97		7		9		4,8		93,74						Pluie,Brouillard
2019-06-04 02:00	2019	6	4	02:00	5,8		5,4		97		11		5		2,4		93,71						Pluie modérée,Brouillard
2019-06-04 03:00	2019	6	4	03:00	5,6		5,2		97				0		4		93,63						Pluie,Brouillard
2019-06-04 04:00	2019	6	4	04:00	4,9		4,5		97		36		8		4		93,56						Pluie modérée,Brouillard
2019-06-04 05:00	2019	6	4	05:00	4,7		4,3		97		3		11		11,3		93,53						Pluie modérée
2019-06-04 06:00	2019	6	4	06:00	3,9		3,5		97		35		15		2,8		93,52						Pluie modérée,Brouillard
2019-06-04 07:00	2019	6	4	07:00	3,9		3,5		97		M		4		16,1		93,51						Pluie
2019-06-04 08:00	2019	6	4	08:00	4,1		3,7		97				0		14,5		93,53						Pluie
2019-06-04 09:00	2019	6	4	09:00	5,4		4,1		91		22		18		14,5		93,57						Pluie
2019-06-04 10:00	2019	6	4	10:00	6,1		4,4		89		23		21		16,1		93,6						Pluie
2019-06-04 11:00	2019	6	4	11:00	6,8		5,6		92		22		15		16,1		93,6						Pluie
2019-06-04 12:00	2019	6	4	12:00	8		5,8		86		22		21		16,1		93,61						ND
2019-06-04 13:00	2019	6	4	13:00	7,4		5,9		90		23		17		14,5		93,68						Pluie
2019-06-04 14:00	2019	6	4	14:00	9		5,9		81		23		22		16,1		93,71						ND
2019-06-04 15:00	2019	6	4	15:00	10		3,5		64		27		24		16,1		93,74						ND
2019-06-04 16:00	2019	6	4	16:00	7,8		4,1		77		27		11		16,1		93,82						Pluie
2019-06-04 17:00	2019	6	4	17:00	9,6		2,3		60		29		32		16,1		93,82						ND
2019-06-04 18:00	2019	6	4	18:00	9,5		1,8		58		28		17		16,1		93,85						ND
2019-06-04 19:00	2019	6	4	19:00	9		0,4		55		28		13		16,1		93,88						ND
2019-06-04 20:00	2019	6	4	20:00	8,1		0,9		60		29		4		16,1		93,9						ND
2019-06-04 21:00	2019	6	4	21:00	6,8		0,8		65		30		8		16,1		93,93						ND
2019-06-04 22:00	2019	6	4	22:00	4,6		0,6		75		28		11		16,1		93,92						ND
2019-06-04 23:00	2019	6	4	23:00	1,8		0		88				0		16,1		93,91						ND
2019-06-05 00:00	2019	6	5	00:00	0,1		-0,8		94				0		16,1		93,91						ND
2019-06-05 01:00	2019	6	5	01:00	-0,5		-1,2		95				0		16,1		93,89						ND
2019-06-05 02:00	2019	6	5	02:00	-0,7		-1,3		96				0		16,1		93,88						ND
2019-06-05 03:00	2019	6	5	03:00	-1,7		-2,3		96		15		4		16,1		93,89				-3		ND
2019-06-05 04:00	2019	6	5	04:00	-1,7		-2,3		96		16		5		16,1		93,88				-4		ND
2019-06-05 05:00	2019	6	5	05:00	-1,8		-2,5		95				0		16,1		93,87						ND
2019-06-05 06:00	2019	6	5	06:00	2,6		1,1		90		21		5		16,1		93,88						ND
2019-06-05 07:00	2019	6	5	07:00	4,6		0,5		75		24		4		16,1		93,87						ND
2019-06-05 08:00	2019	6	5	08:00	6,8		0,4		64		M		4		16,1		93,86						ND
2019-06-05 09:00	2019	6	5	09:00	7,9		-0,3		56		M		4		16,1		93,83						ND
2019-06-05 10:00	2019	6	5	10:00	7,2		-0,9		56		23		8		16,1		93,82						ND
2019-06-05 11:00	2019	6	5	11:00	8,3		-1,6		50		26		11		16,1		93,79						ND
2019-06-05 12:00	2019	6	5	12:00	9,3		-1,9		46		28		15		16,1		93,78						ND
2019-06-05 13:00	2019	6	5	13:00	9,6		-1,5		46		21		13		16,1		93,74						ND
2019-06-05 14:00	2019	6	5	14:00	9,9		-2		43		25		13		16,1		93,71						ND
2019-06-05 15:00	2019	6	5	15:00	10,1		-2,1		42		24		18		16,1		93,72						ND
2019-06-05 16:00	2019	6	5	16:00	10,8		-2,6		39		23		22		16,1		93,71						ND
2019-06-05 17:00	2019	6	5	17:00	10,2		-1,3		45		20		17		16,1		93,7						ND
2019-06-05 18:00	2019	6	5	18:00	9,7		-1,5		45		23		15		16,1		93,7						ND
2019-06-05 19:00	2019	6	5	19:00	9,2		-1,5		47		24		17		16,1		93,71						ND
2019-06-05 20:00	2019	6	5	20:00	5,4		2,5		82		28		11		9,7		93,81						Pluie
2019-06-05 21:00	2019	6	5	21:00	5,3		2,2		80		23		11		16,1		93,84						Pluie
2019-06-05 22:00	2019	6	5	22:00	4,3		2,5		88		23		15		14,5		93,84						Pluie
2019-06-05 23:00	2019	6	5	23:00	3,6		2,3		91		23		11		12,9		93,82						Pluie
2019-06-06 00:00	2019	6	6	00:00	3,2		2		92		23		11		16,1		93,8						Pluie
2019-06-06 01:00	2019	6	6	01:00	2,9		1,7		92		21		11		16,1		93,78						Pluie
2019-06-06 02:00	2019	6	6	02:00	2,6		1,6		93		21		13		16,1		93,76						Pluie
2019-06-06 03:00	2019	6	6	03:00	2,4		1,4		93		21		11		16,1		93,74						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
2019-06-06 04:00	2019	6	6	04:00	2,4		1,4		93		22		13		16,1		93,74						Pluie
2019-06-06 05:00	2019	6	6	05:00	2,6		1,4		92		23		11		16,1		93,76						Pluie
2019-06-06 06:00	2019	6	6	06:00	2,8		1,5		91		23		15		16,1		93,78						ND
2019-06-06 07:00	2019	6	6	07:00	3,4		1,9		90		24		15		16,1		93,81						ND
2019-06-06 08:00	2019	6	6	08:00	3,5		1,7		88		26		15		9,7		93,84						Pluie,Brouillard
2019-06-06 09:00	2019	6	6	09:00	5,6		1,9		77		26		15		16,1		93,86						ND
2019-06-06 10:00	2019	6	6	10:00	5,5		1,4		75		28		17		16,1		93,87						ND
2019-06-06 11:00	2019	6	6	11:00	6,3		0,5		66		24		22		16,1		93,89						ND
2019-06-06 12:00	2019	6	6	12:00	5,8		1,8		76		26		26		16,1		93,92						ND
2019-06-06 13:00	2019	6	6	13:00	7,7		1,3		64		22		13		16,1		93,9						ND
2019-06-06 14:00	2019	6	6	14:00	8,6		-1,2		50		27		21		16,1		93,9						ND
2019-06-06 15:00	2019	6	6	15:00	8		-0,2		56		28		24		16,1		93,96						ND
2019-06-06 16:00	2019	6	6	16:00	8,4		-0,8		52		28		28		16,1		93,98						ND
2019-06-06 17:00	2019	6	6	17:00	7,2		-1,4		54		28		22		16,1		94,05						ND
2019-06-06 18:00	2019	6	6	18:00	6,3		-1,4		58		27		22		16,1		94,11						ND
2019-06-06 19:00	2019	6	6	19:00	5,4		-1		63		30		17		16,1		94,15						ND
2019-06-06 20:00	2019	6	6	20:00	5		-1,1		65		28		11		16,1		94,17						ND
2019-06-06 21:00	2019	6	6	21:00	3,9		-0,1		75		28		11		16,1		94,23						ND
2019-06-06 22:00	2019	6	6	22:00	3,3		-0,5		76		23		8		16,1		94,23						ND
2019-06-06 23:00	2019	6	6	23:00	2		-0,9		81		19		9		16,1		94,22						ND
2019-06-07 00:00	2019	6	7	00:00	2,1		-1		80		21		8		16,1		94,2						ND
2019-06-07 01:00	2019	6	7	01:00	0,9		-1		87		18		8		16,1		94,16						ND
2019-06-07 02:00	2019	6	7	02:00	1,2		-0,6		88		17		5		16,1		94,1						ND
2019-06-07 03:00	2019	6	7	03:00	1,7		-0,2		87		17		4		16,1		94,08						Pluie
2019-06-07 04:00	2019	6	7	04:00	1,6		-0,2		88		17		8		16,1		94,06						Pluie
2019-06-07 05:00	2019	6	7	05:00	1,6		0,3		91		18		9		16,1		94,06						ND
2019-06-07 06:00	2019	6	7	06:00	2,6		0,7		87		23		13		16,1		94,06						Pluie
2019-06-07 07:00	2019	6	7	07:00	3,5		1,1		84		24		13		16,1		94,06						ND
2019-06-07 08:00	2019	6	7	08:00	4,3		0,8		78		26		18		16,1		94,07						ND
2019-06-07 09:00	2019	6	7	09:00	4,4		1,8		83		28		13		16,1		94,09						Pluie
2019-06-07 10:00	2019	6	7	10:00	6		1,4		72		33		15		16,1		94,08						Pluie
2019-06-07 11:00	2019	6	7	11:00	4,8		1,4		78		25		5		9,7		94,09						Pluie
2019-06-07 12:00	2019	6	7	12:00	5,1		1,8		79		27		13		16,1		94,14						Pluie
2019-06-07 13:00	2019	6	7	13:00	5,8		0,9		71		24		15		16,1		94,17						ND
2019-06-07 14:00	2019	6	7	14:00	5,7		1,6		75		28		17		16,1		94,21						ND
2019-06-07 15:00	2019	6	7	15:00	7,5		1,7		67		31		13		16,1		94,23						ND
2019-06-07 16:00	2019	6	7	16:00	9,1		0,5		55		34		13		16,1		94,26						ND
2019-06-07 17:00	2019	6	7	17:00	8,7		0,8		58		29		17		16,1		94,33						ND
2019-06-07 18:00	2019	6	7	18:00	7		1		66		31		8		16,1		94,39						ND
2019-06-07 19:00	2019	6	7	19:00	8		0,5		59		36		18		16,1		94,45						ND
2019-06-07 20:00	2019	6	7	20:00	6,6		0,3		64		34		15		16,1		94,54						ND
2019-06-07 21:00	2019	6	7	21:00	5,7		0,9		71		33		15		16,1		94,64						ND
2019-06-07 22:00	2019	6	7	22:00	4,1		0,8		79		27		9		16,1		94,68						ND
2019-06-07 23:00	2019	6	7	23:00	4,5		1,2		79		32		15		16,1		94,72						ND
2019-06-08 00:00	2019	6	8	00:00	4,3		1,5		82		33		15		16,1		94,76						ND
2019-06-08 01:00	2019	6	8	01:00	4,3		1,8		84		33		15		16,1		94,82						ND
2019-06-08 02:00	2019	6	8	02:00	4,5		2		84		35		17		16,1		94,86						ND
2019-06-08 03:00	2019	6	8	03:00	3,7		1,6		86		35		9		16,1		94,91						ND
2019-06-08 04:00	2019	6	8	04:00	4,4		1,6		82		36		13		16,1		94,98						ND
2019-06-08 05:00	2019	6	8	05:00	4,6		1,3		79		32		22		16,1		95,05						ND
2019-06-08 06:00	2019	6	8	06:00	4,7		1,2		78		35		17		16,1		95,15						ND
2019-06-08 07:00	2019	6	8	07:00	5,2		0,1		70		36		24		16,1		95,22						ND
2019-06-08 08:00	2019	6	8	08:00	4,8		1,2		78		31		17		16,1		95,29						Pluie
2019-06-08 09:00	2019	6	8	09:00	6,1		0,6		68		36		21		16,1		95,34						ND
2019-06-08 10:00	2019	6	8	10:00	6,9		1,4		68		31		26		16,1		95,38						ND
2019-06-08 11:00	2019	6	8	11:00	8		1,3		63		32		22		16,1		95,44						ND
2019-06-08 12:00	2019	6	8	12:00	9		0,5		55		36		21		16,1		95,45						ND
2019-06-08 13:00	2019	6	8	13:00	9,4		1		56		36		21		16,1		95,48						ND
2019-06-08 14:00	2019	6	8	14:00	11,5		0,4		46		34		17		16,1		95,51						ND
2019-06-08 15:00	2019	6	8	15:00	10,1		0,2		50		36		22		16,1		95,54						ND
2019-06-08 16:00	2019	6	8	16:00	12		-1,2		40		33		24		16,1		95,55						ND
2019-06-08 17:00	2019	6	8	17:00	10,8		-0,3		46		36		22		16,1		95,59						ND
2019-06-08 18:00	2019	6	8	18:00	9,9		-0,4		49		35		17		16,1		95,61						ND
2019-06-08 19:00	2019	6	8	19:00	9,8		-0,4		49		35		15		16,1		95,64						ND
2019-06-08 20:00	2019	6	8	20:00	9,1		-0,5		51		32		15		16,1		95,69						ND
2019-06-08 21:00	2019	6	8	21:00	6,4		-0,3		62		29		8		16,1		95,71						ND
2019-06-08 22:00	2019	6	8	22:00	5,5		-0,3		66		27		8		16,1		95,74						ND
2019-06-08 23:00	2019	6	8	23:00	3,5		-0,1		77		23		5		16,1		95,77						ND
2019-06-09 00:00	2019	6	9	00:00	1,4		-0,7		86		20		5		16,1		95,79						ND
2019-06-09 01:00	2019	6	9	01:00	-0,1		-1,4		91		16		8		16,1		95,81				-3		ND
2019-06-09 02:00	2019	6	9	02:00	-1		-2		93		18		8		16,1		95,84				-4		ND
2019-06-09 03:00	2019	6	9	03:00	-0,9		-1,8		94		21		9		16,1		95,85				-4		ND
2019-06-09 04:00	2019	6	9	04:00	-1,5		-2,5		93	M			4		16,1		95,88				-3		ND
2019-06-09 05:00	2019	6	9	05:00	-0,9		-2		92		16		4		16,1		95,92				-2		ND
2019-06-09 06:00	2019	6	9	06:00	3,7		1,4		85		19		4		16,1		95,96						ND
2019-06-09 07:00	2019	6	9	07:00	6,8		1,1		67				0		16,1		95,96						ND
2019-06-09 08:00	2019	6	9	08:00	9,7		1,8		58		2		8		16,1		95,96						ND
2019-06-09 09:00	2019	6	9	09:00	10,3		1,2		53		3		8		16,1		95,95						ND
2019-06-09 10:00	2019	6	9	10:00	12,7		1,2		45		1		9		16,1		95,94						ND
2019-06-09 11:00	2019	6	9	11:00	12		0,8		46		36		15		16,1		95,96						ND
2019-06-09 12:00	2019	6	9	12:00	11,8		0,5		46		3		13		16,1		95,92						ND
2019-06-09 13:00	2019	6	9	13:00	13,5		-0,3		38		36		15		16,1		95,91						ND
2019-06-09 14:00	2019	6	9	14:00	13,1		0,1		41		34		13		16,1		95,93						ND
2019-06-09 15:00	2019	6	9	15:00	14,4		-0,1		37		32		9		16,1		95,91						ND
2019-06-09 16:00	2019	6	9	16:00	14		0		38	M			5		16,1		95,91						ND
2019-06-09 17:00	2019	6	9	17:00	13,8		-0,9		36		6		13		16,1		95,91						ND
2019-06-09 18:00	2019	6	9	18:00	13,6		-1,9		34		7		15		16,1		95,93						ND
2019-06-09 19:00	2019	6	9	19:00	13,1		-1,4		36		6		13		16,1		95,97						ND
2019-06-09 20:00	2019	6	9	20:00	11,3		-0,6		44		5		8		16,1		96						ND
2019-06-09 21:00	2019	6	9	21:00	8,8		1,3		59		7		13		16,1		96,06						ND
2019-06-09 22:00	2019	6	9	22:00	7		0,7		64		9		11		16,1		96,08						ND
2019-06-09 23:00	2019	6	9	23:00	5,4		0,6		71	M			4		16,1		96,09						ND
2019-06-10 00:00	2019	6	10	00:00	3,7		-0,1		76		8		8		16,1		96,11						ND
2019-06-10 01:00	2019	6	10	01:00	3,7		-0,1		76	M			4		16,1		96,09						ND
2019-06-10 02:00	2019	6	10	02:00	3,6		-0,4		75		11		8		16,1		96,12						ND
2019-06-10 03:00	2019	6	10	03:00	0,7		-0,8		90	M			4		16,1		96,15						ND
2019-06-10 04:00	2019	6	10	04:00	-1,1		-1,9		94		9		4		16,1		96,16				-2		ND
2019-06-10 05:00	2019	6	10	05:00	0,8		-0,4		92		10		4		16,1		96,14						ND
2019-06-10 06:00	2019	6	10	06:00	4,9		1,2		77		12		9		16,1		96,14						ND
2019-06-10 07:00	2019	6	10	07:00	6,9		1		66		17		11		16,1		96,12						ND
2019-06-10 08:00	2019	6	10	08:00	8,8		1,2		59		17		13		16,1		96,05						ND
2019-06-10 09:00	2019	6	10	09:00	10,6		1,5		53		19		13		16,1		95,99						ND
2019-06-10 10:00	2019	6	10	10:00	12,4		0,6		44		19		15		16,1		95,9						ND
2019-06-10 11:00	2019	6	10	11:00	14		0,2		39		16		15		16,1		95,8						ND
2019-06-10 12:00	2019	6	10	12:00	15,3		1,2		38		14		9		16,1		95,71						ND
2019-06-10 13:00	2019	6	10	13:00	17		1,8		36		16		13		16,1		95,58						ND
2019-06-10 14:00	2019	6	10	14:00	18,3		1,5		32	M			5		16,1		95,5						ND
2019-06-10 15:00	2019	6	10	15:00	19,5		2		31		15		9		16,1		95,43						ND
2019-06-10 16:00	2019	6	10	16:00	20,8		1,6		28		16		9		16,1		95,33						ND
2019-06-10 17:00	2019	6	10	17:00	20,7		2,1		29		16		15		16,1		95,27						ND
2019-06-10 18:00	2019	6	10	18:00	19,9		2,4		31		11		17		16,1		95,2						ND
2019-06-10 19:00	2019	6	10	19:00	18,6		1,7		32		13		18		16,1		95,17						ND
2019-06-10 20:00	2019	6	10	20:00	17,3		1,4		34		14		15		16,1		95,15						ND
2019-06-10 21:00	2019	6	10	21:00	13,9		1,6		43		16		8		16,1		95,13						ND
2019-06-10 22:00	2019	6	10	22:00	10,7		3,4		61				0		16,1		95,09						ND
2019-06-10 23:00	2019	6	10	23:00	9,5		3,4		66				0		16,1		95,03						ND
2019-06-11 00:00	2019	6	11	00:00	7,2		3,6		78				0		16,1		94,97						ND
2019-06-11 01:00	2019	6	11	01:00	5,3		2,8		84		13		4		16,1		94,9						ND
2019-06-11 02:00	2019	6	11	02:00	4,1		2,6		90		18		8		16,1		94,85						ND
2019-06-11 03:00	2019	6	11	03:00	4,8		3,2		89		17		4		16,1		94,8						ND
2019-06-11 04:00	2019	6	11	04:00	4,4		3,1		91		16		9		16,1		94,77						ND
2019-06-11 05:00	2019	6	11	05:00	5,7		3,7		87		16		8		16,1		94,74						ND
2019-06-11 06:00	2019	6	11	06:00	9,3		4,2		70		17		9		16,1		94,69						ND
2019-06-11 07:00	2019	6	11	07:00	12,1		4,7		61		16		8		16,1		94,64						ND
2019-06-11 08:00	2019	6	11	08:00	15,2		4,9		50		15		15		16,1		94,58						ND
2019-06-11 09:00	2019	6	11	09:00	17,8		5,8		45		15		13		16,1		94,5						ND
2019-06-11 10:00	2019	6	11	10:00	19,8		6,4		41		15		15		16,1		94,4						ND
2019-06-11 11:00	2019	6	11	11:00	22,4		7,3		37		17		15		16,1		94,31						ND
2019-06-11 12:00	2019	6	11	12:00	24,6		8,3		35		17		21		16,1		94,19		25				ND
2019-06-11 13:00	2019	6	11	13:00	25,7		8,8		34		15		18		16,1		94,07		26				ND
2019-06-11 14:00	2019	6	11	14:00	26,1		9,3		34		15		24		16,1		93,96		27				ND
2019-06-11 15:00	2019	6	11	15:00	27,5		10,2		33		19		17		16,1		93,86		29				ND
2019-06-11 16:00	2019	6	11	16:00	26,7		10,3		35		20		26		16,1		93,78		28				ND
2019-06-11 17:00	2019	6	11	17:00	25,4		9,3		36		18		24		16,1		93,73		26				ND
2019-06-11 18:00	2019	6	11	18:00	24		8		36		19		30		16,1		93,7						ND
2019-06-11 19:00	2019	6	11	19:00	21,5		8,7		43		20		28		16,1		93,69						ND
2019-06-11 20:00	2019	6	11	20:00	18,1		10,8		62		20		24		16,1		93,72						ND
2019-06-11 21:00	2019	6	11	21:00	13,6		11,8		89		19		21		16,1		93,71						Pluie
2019-06-11 22:00	2019	6	11	22:00	13,2		10,9		86		18		22		16,1		93,64						ND
2019-06-11 23:00	2019	6	11	23:00	12,5		10,4		87		19		26		16,1		93,55						ND
2019-06-12 00:00	2019	6	12	00:00	11,6		10,2		91		18		18		16,1		93,46						Pluie
2019-06-12 01:00	2019	6	12	01:00	11,1		10,2		94		19		13		16,1		93,39						Pluie
2019-06-12 02:00	2019	6	12	02:00	6,5		5		90		25		21		16,1		93,46						Pluie
2019-06-12 03:00	2019	6	12	03:00	4,2		2,9		91		26		21		8,1		93,45						Pluie,Brouillard
2019-06-12 04:00	2019	6	12	04:00	3,7		2,4		91		26		24		4,8		93,5						Pluie,Brouillard
2019-06-12 05:00	2019	6	12	05:00	3		1,5		90		28		21		16,1		93,54						Pluie
2019-06-12 06:00	2019	6	12	06:00	3		1,2		88		26		15		16,1		93,58						ND
2019-06-12 07:00	2019	6	12	07:00	2,9		1,4		90		27		18		9,7		93,58						Pluie,Brouillard
2019-06-12 08:00	2019	6	12	08:00	3,8		1,5		85		28		24		16,1		93,6						ND
2019-06-12 09:00	2019	6	12	09:00	3,8		1,5		85		29		26		16,1		93,61						Pluie
2019-06-12 10:00	2019	6	12	10:00	4,3		1,6		83		29		26		16,1		93,62						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
2019-06-12 11:00	2019	6	12	11:00	4,8		2,1		83		29		26		14,5		93,64						Pluie
2019-06-12 12:00	2019	6	12	12:00	5,6		0,5		70		31		32		16,1		93,68						Pluie
2019-06-12 13:00	2019	6	12	13:00	5,2		0,6		72		31		34		16,1		93,78						Pluie
2019-06-12 14:00	2019	6	12	14:00	5,1		1,9		80		31		30		16,1		93,89						Pluie
2019-06-12 15:00	2019	6	12	15:00	6		2,3		77		29		24		16,1		93,96						Pluie
2019-06-12 16:00	2019	6	12	16:00	6,3		2,2		75		30		34		16,1		94,07						ND
2019-06-12 17:00	2019	6	12	17:00	6,8		1,7		70		31		28		16,1		94,18						ND
2019-06-12 18:00	2019	6	12	18:00	7,6		1		63		32		35		16,1		94,28						ND
2019-06-12 19:00	2019	6	12	19:00	8,3		1,5		62		31		15		16,1		94,35						ND
2019-06-12 20:00	2019	6	12	20:00	8,7		-0,3		53		30		26		16,1		94,44						ND
2019-06-12 21:00	2019	6	12	21:00	8,3		-0,5		54		30		21		16,1		94,52						ND
2019-06-12 22:00	2019	6	12	22:00	6,7		-0,5		60		29		11		16,1		94,6						ND
2019-06-12 23:00	2019	6	12	23:00	5,5		-0,3		66		29		8		16,1		94,68						ND
2019-06-13 00:00	2019	6	13	00:00	5,1		-0,7		66		29		9		16,1		94,77						ND
2019-06-13 01:00	2019	6	13	01:00	4,7		-0,9		67		30		15		16,1		94,84						ND
2019-06-13 02:00	2019	6	13	02:00	4,4		-0,6		70		29		17		16,1		94,92						ND
2019-06-13 03:00	2019	6	13	03:00	2,1		-0,7		82		M		8		16,1		94,99						ND
2019-06-13 04:00	2019	6	13	04:00	1,2		-0,6		88		M		5		16,1		95,04						ND
2019-06-13 05:00	2019	6	13	05:00	1,2		-0,3		90		24		5		16,1		95,11						ND
2019-06-13 06:00	2019	6	13	06:00	4,9		0,9		75		M		4		16,1		95,2						ND
2019-06-13 07:00	2019	6	13	07:00	6,7		-0,1		62		25		8		16,1		95,26						ND
2019-06-13 08:00	2019	6	13	08:00	8,6		0,1		55				0		16,1		95,32						ND
2019-06-13 09:00	2019	6	13	09:00	10,2		0		49				0		16,1		95,32						ND
2019-06-13 10:00	2019	6	13	10:00	12,1		-0,1		43				0		16,1		95,35						ND
2019-06-13 11:00	2019	6	13	11:00	14		0,9		41		13		5		16,1		95,33						ND
2019-06-13 12:00	2019	6	13	12:00	16,4		2,6		39		16		13		16,1		95,29						ND
2019-06-13 13:00	2019	6	13	13:00	16,6		3		40		20		9		16,1		95,27						ND
2019-06-13 14:00	2019	6	13	14:00	16,7		4,1		43		16		9		16,1		95,24						ND
2019-06-13 15:00	2019	6	13	15:00	18,8		4,6		39		14		13		16,1		95,23						ND
2019-06-13 16:00	2019	6	13	16:00	18,5		5,4		42		15		15		16,1		95,21						ND
2019-06-13 17:00	2019	6	13	17:00	20,1		5,6		38		9		11		16,1		95,17						ND
2019-06-13 18:00	2019	6	13	18:00	20,2		5,7		38		11		17		16,1		95,15						ND
2019-06-13 19:00	2019	6	13	19:00	18,2		5,3		42		12		17		16,1		95,14						ND
2019-06-13 20:00	2019	6	13	20:00	17,1		5,6		46		11		13		16,1		95,11						ND
2019-06-13 21:00	2019	6	13	21:00	16		4,8		47		11		18		9,7		95,14						Brume sèche
2019-06-13 22:00	2019	6	13	22:00	15,2		3,7		46		12		22		4,8		95,14						Brume sèche
2019-06-13 23:00	2019	6	13	23:00	14,4		3,6		48		13		15		12,9		95,12						ND
2019-06-14 00:00	2019	6	14	00:00	14,1		3,7		49		16		11		16,1		95,09						ND
2019-06-14 01:00	2019	6	14	01:00	13,6		3,8		51		14		11		16,1		95,05						ND
2019-06-14 02:00	2019	6	14	02:00	13,2		3,6		52		13		8		16,1		95,02						ND
2019-06-14 03:00	2019	6	14	03:00	12,1		4,2		58		13		8		16,1		94,97						ND
2019-06-14 04:00	2019	6	14	04:00	11,6		3,8		59		9		5		16,1		94,91						ND
2019-06-14 05:00	2019	6	14	05:00	12,1		3,9		57		13		13		16,1		94,89						ND
2019-06-14 06:00	2019	6	14	06:00	12,7		4,5		57		15		13		16,1		94,85						ND
2019-06-14 07:00	2019	6	14	07:00	13,9		5,3		56		14		15		16,1		94,8						ND
2019-06-14 08:00	2019	6	14	08:00	14,8		5,5		53		14		15		16,1		94,74						ND
2019-06-14 09:00	2019	6	14	09:00	14,9		5,8		54		13		18		16,1		94,73						ND
2019-06-14 10:00	2019	6	14	10:00	14,8		5,7		54		13		24		16,1		94,69						ND
2019-06-14 11:00	2019	6	14	11:00	13,6		7,7		67		12		17		16,1		94,68						ND
2019-06-14 12:00	2019	6	14	12:00	11,5		8,4		81		11		18		14,5		94,63						Pluie
2019-06-14 13:00	2019	6	14	13:00	11,3		7,4		77		11		26		16,1		94,48						ND
2019-06-14 14:00	2019	6	14	14:00	10,7		6,8		77		12		26		14,5		94,44						Pluie
2019-06-14 15:00	2019	6	14	15:00	10,4		6,8		78		14		22		16,1		94,44						Pluie
2019-06-14 16:00	2019	6	14	16:00	10,6		6,6		76		13		15		16,1		94,41						ND
2019-06-14 17:00	2019	6	14	17:00	9,1		7,7		91		12		8		11,3		94,38						Pluie
2019-06-14 18:00	2019	6	14	18:00	9		7,9		93		13		15		8,1		94,36						Pluie,Brouillard
2019-06-14 19:00	2019	6	14	19:00	8,9		7,8		93		14		11		14,5		94,32						Pluie
2019-06-14 20:00	2019	6	14	20:00	8,5		7,4		93		14		18		16,1		94,29						ND
2019-06-14 21:00	2019	6	14	21:00	8,1		6,9		92		15		21		14,5		94,31						ND
2019-06-14 22:00	2019	6	14	22:00	7,6		6,6		93		15		15		16,1		94,29						ND
2019-06-14 23:00	2019	6	14	23:00	7,4		6,4		93		15		17		16,1		94,27						ND
2019-06-15 00:00	2019	6	15	00:00	7,3		6,4		94		15		15		16,1		94,25						Pluie
2019-06-15 01:00	2019	6	15	01:00	7,3		6,3		93		16		18		16,1		94,25						ND
2019-06-15 02:00	2019	6	15	02:00	7,3		6,4		94		16		17		16,1		94,24						ND
2019-06-15 03:00	2019	6	15	03:00	7,3		6,4		94		16		13		16,1		94,22						ND
2019-06-15 04:00	2019	6	15	04:00	7,3		6,6		95		17		9		3,2		94,22						Pluie,Brouillard
2019-06-15 05:00	2019	6	15	05:00	7,5		6,9		96		15		11		16,1		94,24						Pluie
2019-06-15 06:00	2019	6	15	06:00	7,7		7		95		16		9		16,1		94,27						Pluie
2019-06-15 07:00	2019	6	15	07:00	8,3		7,6		95		17		11		16,1		94,31						Pluie
2019-06-15 08:00	2019	6	15	08:00	8,5		7,4		93		18		13		16,1		94,34						ND
2019-06-15 09:00	2019	6	15	09:00	9,8		7,9		88		21		11		16,1		94,32						ND
2019-06-15 10:00	2019	6	15	10:00	11,6		8,2		80		21		13		16,1		94,31						ND
2019-06-15 11:00	2019	6	15	11:00	11,5		8,3		81		19		15		16,1		94,34						Pluie
2019-06-15 12:00	2019	6	15	12:00	13,5		8,4		71		16		18		16,1		94,3						ND
2019-06-15 13:00	2019	6	15	13:00	13,2		7,9		70		19		18		16,1		94,28						ND
2019-06-15 14:00	2019	6	15	14:00	13,6		8,4		71		16		15		16,1		94,26						ND
2019-06-15 15:00	2019	6	15	15:00	14,6		7,9		64		17		17		16,1		94,24						ND
2019-06-15 16:00	2019	6	15	16:00	15,8		7,4		57		17		17		16,1		94,18						ND
2019-06-15 17:00	2019	6	15	17:00	15,3		7,7		60		14		15		16,1		94,16						ND
2019-06-15 18:00	2019	6	15	18:00	15,1		7,5		60		16		18		16,1		94,14						ND
2019-06-15 19:00	2019	6	15	19:00	14		7		62		17		13		16,1		94,1						ND
2019-06-15 20:00	2019	6	15	20:00	13,5		5,9		60		17		26		16,1		94,08						ND
2019-06-15 21:00	2019	6	15	21:00	12		6,9		71		16		11		16,1		94,07						ND
2019-06-15 22:00	2019	6	15	22:00	11		7,9		81		17		15		16,1		94,06						Pluie
2019-06-15 23:00	2019	6	15	23:00	10,1		8,2		88		16		18		16,1		94,02						Pluie
2019-06-16 00:00	2019	6	16	00:00	9,7		8,4		91		16		15		16,1		94,02						Pluie
2019-06-16 01:00	2019	6	16	01:00	9,4		8,3		93		16		13		16,1		93,98						Pluie
2019-06-16 02:00	2019	6	16	02:00	9,4		8,5		94		16		17		16,1		93,96						Pluie
2019-06-16 03:00	2019	6	16	03:00	9,3		8,5		95		15		11		16,1		93,91						Pluie
2019-06-16 04:00	2019	6	16	04:00	9,1		8,2		94		15		15		16,1		93,87						Pluie
2019-06-16 05:00	2019	6	16	05:00	9,1		8,2		94		16		17		12,9		93,88						Pluie
2019-06-16 06:00	2019	6	16	06:00	9,1		8,4		95		14		11		16,1		93,88						Pluie
2019-06-16 07:00	2019	6	16	07:00	9,2		8,5		95		14		9		16,1		93,85						Pluie
2019-06-16 08:00	2019	6	16	08:00	9,4		8,7		95		14		8		16,1		93,83						Pluie
2019-06-16 09:00	2019	6	16	09:00	9,7		8,9		95		14		9		16,1		93,81						Pluie
2019-06-16 10:00	2019	6	16	10:00	10,2		9,1		93		18		8		16,1		93,8						Pluie
2019-06-16 11:00	2019	6	16	11:00	10,3		8,7		90		15		5		16,1		93,81						Pluie
2019-06-16 12:00	2019	6	16	12:00	11		9,5		90		19		8		16,1		93,81						Pluie
2019-06-16 13:00	2019	6	16	13:00	10,6		8,9		89		22		13		14,5		93,82						Pluie
2019-06-16 14:00	2019	6	16	14:00	10,4		9		91		22		8		16,1		93,84						Pluie
2019-06-16 15:00	2019	6	16	15:00	11		9,3		89		17		9		16,1		93,88						Pluie
2019-06-16 16:00	2019	6	16	16:00	11,8		9,6		86		15		5		16,1		93,89						ND
2019-06-16 17:00	2019	6	16	17:00	11,3		9		86		17		11		16,1		93,93						ND
2019-06-16 18:00	2019	6	16	18:00	11,3		10,4		94		17		11		16,1		93,96						ND
2019-06-16 19:00	2019	6	16	19:00	10,9		9,7		92		19		9		16,1		93,99						ND
2019-06-16 20:00	2019	6	16	20:00	10,2		9		92		22		13		16,1		94,05						Pluie
2019-06-16 21:00	2019	6	16	21:00	10,1		8,7		91		23		13		16,1		94,11						ND
2019-06-16 22:00	2019	6	16	22:00	9,2		7,5		89		24		15		16,1		94,19						ND
2019-06-16 23:00	2019	6	16	23:00	9		7,6		91		23		15		16,1		94,19						ND
2019-06-17 00:00	2019	6	17	00:00	8,7		6,5		86		25		13		16,1		94,21						ND
2019-06-17 01:00	2019	6	17	01:00	8,1		6,4		89		26		11		16,1		94,21						ND
2019-06-17 02:00	2019	6	17	02:00	7,8		6,1		89		23		8		16,1		94,21						ND
2019-06-17 03:00	2019	6	17	03:00	7,4		5,4		87		27		11		16,1		94,23						ND
2019-06-17 04:00	2019	6	17	04:00	7,2		5,6		90		25		9		16,1		94,27						Pluie
2019-06-17 05:00	2019	6	17	05:00	6,9		5,5		91		21		5		16,1		94,29						ND
2019-06-17 06:00	2019	6	17	06:00	7,2		5,8		91		22		15		16,1		94,33						ND
2019-06-17 07:00	2019	6	17	07:00	7,6		5,9		89		22		9		16,1		94,35						ND
2019-06-17 08:00	2019	6	17	08:00	7,4		5,5		88		27		11		16,1		94,36						ND
2019-06-17 09:00	2019	6	17	09:00	7,8		5,8		87		25		11		6,4		94,38						Brouillard
2019-06-17 10:00	2019	6	17	10:00	8		5,9		86		M		4		8,1		94,37						Pluie,Brouillard
2019-06-17 11:00	2019	6	17	11:00	10		4,5		69		24		18		16,1		94,36						ND
2019-06-17 12:00	2019	6	17	12:00	10,7		5		68		25		18		16,1		94,36						ND
2019-06-17 13:00	2019	6	17	13:00	11,3		6,2		71		31		15		16,1		94,35						Pluie
2019-06-17 14:00	2019	6	17	14:00	11,6		6,6		71		28		15		16,1		94,36						Pluie
2019-06-17 15:00	2019	6	17	15:00	10,3		6,8		79		28		11		14,5		94,39						Pluie
2019-06-17 16:00	2019	6	17	16:00	12		4,9		62		26		18		16,1		94,4						ND
2019-06-17 17:00	2019	6	17	17:00	10,9		6,2		73		28		18		16,1		94,43						ND
2019-06-17 18:00	2019	6	17	18:00	10,7		6,3		74		25		13		16,1		94,46						ND
2019-06-17 19:00	2019	6	17	19:00	9,6		6,5		81		26		15		11,3		94,46						ND
2019-06-17 20:00	2019	6	17	20:00	9,3		6,3		81		27		15		16,1		94,49						Pluie
2019-06-17 21:00	2019	6	17	21:00	8,7		5,8		82		29		9		16,1		94,52						ND
2019-06-17 22:00	2019	6	17	22:00	8,2		5,8		85		28		9		16,1		94,54						ND
2019-06-17 23:00	2019	6	17	23:00	8,3		5,3		81		28		13		16,1		94,55						ND
2019-06-18 00:00	2019	6	18	00:00	7,7		4,7		81		28		11		16,1		94,54						ND
2019-06-18 01:00	2019	6	18	01:00	7,2		4,5		83		27		9		16,1		94,54						ND
2019-06-18 02:00	2019	6	18	02:00	6,7		4,5		86		25		9		16,1		94,54						ND
2019-06-18 03:00	2019	6	18	03:00	6,8		4,3		84		27		13		16,1		94,54						ND
2019-06-18 04:00	2019	6	18	04:00	6,5		4,2		85		26		5		16,1		94,53						ND
2019-06-18 05:00	2019	6	18	05:00	6,8		4,5		85		25		9		16,1		94,52						ND
2019-06-18 06:00	2019	6	18	06:00	6,6		4,9		89		25		9		16,1		94,55						Pluie
2019-06-18 07:00	2019	6	18	07:00	7		5		87		24		11		16,1		94,57						Pluie
2019-06-18 08:00	2019	6	18	08:00	7,5		6		90		22		13		16,1		94,58						Pluie
2019-06-18 09:00	2019	6	18	09:00	8,5		5,6		82		24		15		16,1		94,58						ND
2019-06-18 10:00	2019	6	18	10:00	9,2		6,1		81		23		15		16,1		94,57						ND
2019-06-18 11:00	2019	6	18	11:00	10,2		5,3		71		23		11		16,1		94,53						ND
2019-06-18 12:00	2019	6	18	12:00	11,4		6		69		24		9		16,1		94,51						ND
2019-06-18 13:00	2019	6	18	13:00	11,3		6,8		74		29		8		16,1		94,51						Pluie
2019-06-18 14:00	2019	6	18	14:00	12		5,9		66		30		13		16,1		94,5						ND
2019-06-18 15:00	2019	6	18	15:00	10,9		7,2		78		24		15		11,3		94,51						ND
2019-06-18 16:00	2019	6	18	16:00	12,7		5,1		60		29		17		16,1		94,49						ND
2019-06-18 17:00	2019	6	18	17:00	13,6		5,1		56		29		13		16,1		94,48						ND
2019-06-18 18:00	2019	6	18	18:00	13,4		4,9		56		29		21		16,1		94,47						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
2019-06-18 19:00	2019	6	18	19:00	12,4		4,9		60		29		17		16,1		94,49						ND
2019-06-18 20:00	2019	6	18	20:00	11,2		5		66		31		11		16,1		94,51						ND
2019-06-18 21:00	2019	6	18	21:00	10,1		5,4		72		31		9		16,1		94,53						ND
2019-06-18 22:00	2019	6	18	22:00	9,4		5,7		78		29		11		16,1		94,55						ND
2019-06-18 23:00	2019	6	18	23:00	8,6		6,2		85		27		8		16,1		94,55						Pluie
2019-06-19 00:00	2019	6	19	00:00	8,2		5,9		85		28		11		16,1		94,57						ND
2019-06-19 01:00	2019	6	19	01:00	7,8		5,8		87		28		8		16,1		94,55						ND
2019-06-19 02:00	2019	6	19	02:00	7,6		5,9		89		27		5		16,1		94,54						ND
2019-06-19 03:00	2019	6	19	03:00	7		5,6		91		27		8		16,1		94,51						ND
2019-06-19 04:00	2019	6	19	04:00	6,4		5		91		28		8		16,1		94,52						ND
2019-06-19 05:00	2019	6	19	05:00	6,7		5,3		91		28		5		16,1		94,55						ND
2019-06-19 06:00	2019	6	19	06:00	7,6		5,3		85		29		9		16,1		94,56						ND
2019-06-19 07:00	2019	6	19	07:00	7,6		5,4		86		29		5		16,1		94,56						ND
2019-06-19 08:00	2019	6	19	08:00	8,5		5,2		80		29		8		16,1		94,54						ND
2019-06-19 09:00	2019	6	19	09:00	10,5		4,9		68		31		9		16,1		94,52						ND
2019-06-19 10:00	2019	6	19	10:00	10,9		4,9		66		24		13		16,1		94,51						ND
2019-06-19 11:00	2019	6	19	11:00	12,7		5		59		18		9		16,1		94,47						ND
2019-06-19 12:00	2019	6	19	12:00	13,5		4,8		55		30		9		16,1		94,47						ND
2019-06-19 13:00	2019	6	19	13:00	14		5,7		57		30		8		16,1		94,44						ND
2019-06-19 14:00	2019	6	19	14:00	13,4		6,1		61		21		13		16,1		94,42						ND
2019-06-19 15:00	2019	6	19	15:00	12,9		7		67		23		18		16,1		94,44						ND
2019-06-19 16:00	2019	6	19	16:00	12,4		8,9		79		27		5		16,1		94,43						Pluie
2019-06-19 17:00	2019	6	19	17:00	12,1		8,8		80		21		13		16,1		94,43						Pluie
2019-06-19 18:00	2019	6	19	18:00	11,6		8,5		81		M		4		16,1		94,41						ND
2019-06-19 19:00	2019	6	19	19:00	11,5		9		84		35		5		16,1		94,42						ND
2019-06-19 20:00	2019	6	19	20:00	10,1		7,9		86		36		8		16,1		94,44						ND
2019-06-19 21:00	2019	6	19	21:00	9,3		8,4		94		3		5		16,1		94,44						ND
2019-06-19 22:00	2019	6	19	22:00	9,3		8,2		93		31		4		16,1		94,48						Pluie
2019-06-19 23:00	2019	6	19	23:00	9		8		94				0		16,1		94,46						ND
2019-06-20 00:00	2019	6	20	00:00	7,8		7,2		96		17		4		16,1		94,43						ND
2019-06-20 01:00	2019	6	20	01:00	6,3		5,9		97				0		1,2		94,42						Brouillard
2019-06-20 02:00	2019	6	20	02:00	7,5		7,2		98		27		4		16,1		94,41						ND
2019-06-20 03:00	2019	6	20	03:00	7,4		6,8		96				0		16,1		94,41						Pluie
2019-06-20 04:00	2019	6	20	04:00	6,2		5,7		97				0		16,1		94,42						ND
2019-06-20 05:00	2019	6	20	05:00	6,7		6,3		97				0		16,1		94,43						ND
2019-06-20 06:00	2019	6	20	06:00	8,2		7,5		95				0		16,1		94,42						ND
2019-06-20 07:00	2019	6	20	07:00	10		7,3		83		M		4		16,1		94,42						ND
2019-06-20 08:00	2019	6	20	08:00	11,6		7		73		M		4		16,1		94,43						ND
2019-06-20 09:00	2019	6	20	09:00	11,8		6,5		70		M		5		16,1		94,41						ND
2019-06-20 10:00	2019	6	20	10:00	12,5		7,1		70		1		8		16,1		94,4						ND
2019-06-20 11:00	2019	6	20	11:00	13,6		5,2		57		27		5		16,1		94,36						ND
2019-06-20 12:00	2019	6	20	12:00	14,8		6,6		58		31		11		16,1		94,33						ND
2019-06-20 13:00	2019	6	20	13:00	16		5,2		49		30		11		16,1		94,28						ND
2019-06-20 14:00	2019	6	20	14:00	15,6		5,4		50		32		13		16,1		94,25						ND
2019-06-20 15:00	2019	6	20	15:00	14,4		8,1		65		35		11		16,1		94,25						Pluie
2019-06-20 16:00	2019	6	20	16:00	15,9		7,5		57		33		8		16,1		94,27						ND
2019-06-20 17:00	2019	6	20	17:00	15,7		4,7		48		29		8		16,1		94,25						ND
2019-06-20 18:00	2019	6	20	18:00	14,7		4,7		51		M		4		16,1		94,22						ND
2019-06-20 19:00	2019	6	20	19:00	14,7		6,3		57		32		8		16,1		94,21						ND
2019-06-20 20:00	2019	6	20	20:00	13,1		7,4		68		35		11		16,1		94,26						ND
2019-06-20 21:00	2019	6	20	21:00	11,4		7,2		75		5		11		16,1		94,29						ND
2019-06-20 22:00	2019	6	20	22:00	9,5		6,6		82		3		4		16,1		94,3						ND
2019-06-20 23:00	2019	6	20	23:00	8		6,5		90		3		13		16,1		94,29						ND
2019-06-21 00:00	2019	6	21	00:00	6,6		5,9		95		36		5		16,1		94,28						ND
2019-06-21 01:00	2019	6	21	01:00	6,4		5,8		96		M		4		16,1		94,3						ND
2019-06-21 02:00	2019	6	21	02:00	7		6,4		96				0		16,1		94,29						ND
2019-06-21 03:00	2019	6	21	03:00	8		6,9		93		M		4		16,1		94,28						ND
2019-06-21 04:00	2019	6	21	04:00	8,2		7,1		93		35		5		16,1		M						ND
2019-06-21 05:00	2019	6	21	05:00	8		6,9		93		36		8		16,1		94,32						ND
2019-06-21 06:00	2019	6	21	06:00	10,3		8,3		87		1		4		16,1		94,33						ND
2019-06-21 07:00	2019	6	21	07:00	11,4		8,1		80		35		17		16,1		94,36						ND
2019-06-21 08:00	2019	6	21	08:00	13,2		8,3		72		2		18		16,1		94,37						ND
2019-06-21 09:00	2019	6	21	09:00	13,6		8,6		72		36		22		16,1		94,38						ND
2019-06-21 10:00	2019	6	21	10:00	14,3		7,2		62		3		22		16,1		94,36						ND
2019-06-21 11:00	2019	6	21	11:00	13,8		7,9		68		1		15		16,1		94,38						ND
2019-06-21 12:00	2019	6	21	12:00	15,2		8,1		62		36		18		16,1		94,35						ND
2019-06-21 13:00	2019	6	21	13:00	16,2		7,4		56		34		18		16,1		94,36						ND
2019-06-21 14:00	2019	6	21	14:00	16,4		8,5		59		35		28		16,1		94,36						ND
2019-06-21 15:00	2019	6	21	15:00	13,5		8,6		72		1		18		16,1		94,39						ND
2019-06-21 16:00	2019	6	21	16:00	16,5		7,1		54		3		21		16,1		94,38						ND
2019-06-21 17:00	2019	6	21	17:00	16,8		6,2		49		2		22		16,1		94,38						ND
2019-06-21 18:00	2019	6	21	18:00	14,7		6,3		57		2		13		16,1		94,41						ND
2019-06-21 19:00	2019	6	21	19:00	16,3		5,2		47		1		21		16,1		94,43						ND
2019-06-21 20:00	2019	6	21	20:00	13,8		5,5		57		36		17		16,1		94,44						ND
2019-06-21 21:00	2019	6	21	21:00	12		5,9		66		3		13		16,1		94,47						ND
2019-06-21 22:00	2019	6	21	22:00	9,5		6,2		80		2		9		16,1		94,49						ND
2019-06-21 23:00	2019	6	21	23:00	9,4		6,5		82		2		11		16,1		94,5						ND
2019-06-22 00:00	2019	6	22	00:00	8,2		6		86				0		16,1		94,48						ND
2019-06-22 01:00	2019	6	22	01:00	7,8		6,1		89		3		11		16,1		94,46						ND
2019-06-22 02:00	2019	6	22	02:00	7,4		5,9		90		31		5		16,1		94,45						ND
2019-06-22 03:00	2019	6	22	03:00	7,6		6,1		90				0		16,1		94,43						ND
2019-06-22 04:00	2019	6	22	04:00	8,2		6,5		89		35		5		16,1		94,43						ND
2019-06-22 05:00	2019	6	22	05:00	9,1		6,8		85		1		13		16,1		94,42						ND
2019-06-22 06:00	2019	6	22	06:00	9,9		7,3		84		2		13		16,1		94,44						ND
2019-06-22 07:00	2019	6	22	07:00	11,6		7,7		77		36		18		16,1		94,43						ND
2019-06-22 08:00	2019	6	22	08:00	12,7		7,5		70		36		22		16,1		94,43						ND
2019-06-22 09:00	2019	6	22	09:00	13		7,3		68		36		24		16,1		94,41						ND
2019-06-22 10:00	2019	6	22	10:00	14,1		6,9		61		36		22		16,1		94,4						ND
2019-06-22 11:00	2019	6	22	11:00	17,2		7,4		52		3		24		16,1		94,37						ND
2019-06-22 12:00	2019	6	22	12:00	15,9		5,8		51		1		22		16,1		94,34						ND
2019-06-22 13:00	2019	6	22	13:00	17,2		5,2		45		36		24		16,1		94,29						ND
2019-06-22 14:00	2019	6	22	14:00	17,7		5,3		44		2		18		16,1		94,26						ND
2019-06-22 15:00	2019	6	22	15:00	17,3		5,3		45		2		18		16,1		94,25						ND
2019-06-22 16:00	2019	6	22	16:00	19,5		5,4		39		36		17		16,1		94,17						ND
2019-06-22 17:00	2019	6	22	17:00	18,3		4,9		41		36		13		16,1		94,15						ND
2019-06-22 18:00	2019	6	22	18:00	17,9		3,9		39		34		22		16,1		94,16						ND
2019-06-22 19:00	2019	6	22	19:00	16,3		4,8		46		35		24		16,1		94,18						ND
2019-06-22 20:00	2019	6	22	20:00	14,5		6,4		58		35		22		16,1		94,2						ND
2019-06-22 21:00	2019	6	22	21:00	12,9		7,8		71		35		18		16,1		94,19						ND
2019-06-22 22:00	2019	6	22	22:00	12,5		7,4		71		34		13		16,1		94,16						ND
2019-06-22 23:00	2019	6	22	23:00	12		7,4		73		34		22		16,1		94,12						ND
2019-06-23 00:00	2019	6	23	00:00	11,6		8		78		34		22		16,1		94,08						Pluie
2019-06-23 01:00	2019	6	23	01:00	9,8		7,9		88		36		17		16,1		94,07						ND
2019-06-23 02:00	2019	6	23	02:00	9,4		6,6		82		35		24		16,1		94,03						ND
2019-06-23 03:00	2019	6	23	03:00	8,7		5,6		81		35		26		16,1		94,02						ND
2019-06-23 04:00	2019	6	23	04:00	7,4		4,5		82		35		32		16,1		94,05						ND
2019-06-23 05:00	2019	6	23	05:00	6,6		3,8		82		1		26		16,1		94,07						ND
2019-06-23 06:00	2019	6	23	06:00	6,2		3,4		82		36		30		16,1		94,11						ND
2019-06-23 07:00	2019	6	23	07:00	5,6		3,8		88		36		24		16,1		94,12						Pluie
2019-06-23 08:00	2019	6	23	08:00	6,3		3,5		82		36		32		16,1		94,13						ND
2019-06-23 09:00	2019	6	23	09:00	6,6		3,2		79		36		34		16,1		94,16						ND
2019-06-23 10:00	2019	6	23	10:00	6,9		3,1		77		1		28		16,1		94,17						ND
2019-06-23 11:00	2019	6	23	11:00	7,7		2,9		72		1		24		16,1		94,16						ND
2019-06-23 12:00	2019	6	23	12:00	7,8		3,1		72		36		34		16,1		94,18						ND
2019-06-23 13:00	2019	6	23	13:00	8,7		2,8		66		35		30		16,1		94,17						ND
2019-06-23 14:00	2019	6	23	14:00	9		2,8		65		1		30		14,5		94,18						ND
2019-06-23 15:00	2019	6	23	15:00	8,2		3,1		70		35		24		16,1		94,24						ND
2019-06-23 16:00	2019	6	23	16:00	8,2		2,9		69		35		32		16,1		94,28						ND
2019-06-23 17:00	2019	6	23	17:00	7,6		2,4		70		35		26		16,1		94,3						ND
2019-06-23 18:00	2019	6	23	18:00	7,6		2,5		70		35		26		16,1		94,31						ND
2019-06-23 19:00	2019	6	23	19:00	7,8		2,1		67		36		39		16,1		94,31						ND
2019-06-23 20:00	2019	6	23	20:00	8		2		66		1		28		16,1		94,31						ND
2019-06-23 21:00	2019	6	23	21:00	7,7		1,8		66		36		17		16,1		94,31						ND
2019-06-23 22:00	2019	6	23	22:00	7,7		1,3		64		35		18		16,1		94,31						ND
2019-06-23 23:00	2019	6	23	23:00	7,7		0,9		62		35		21		16,1		94,29						ND
2019-06-24 00:00	2019	6	24	00:00	7,3		0,4		62		36		28		16,1		94,29						ND
2019-06-24 01:00	2019	6	24	01:00	6,8		-0,2		61		35		32		16,1		94,27						ND
2019-06-24 02:00	2019	6	24	02:00	5,7		-0,2		66		36		28		16,1		94,23						ND
2019-06-24 03:00	2019	6	24	03:00	4,9		-0,7		67		35		22		16,1		94,27						ND
2019-06-24 04:00	2019	6	24	04:00	4,3		-1,1		68		36		24		16,1		94,29						ND
2019-06-24 05:00	2019	6	24	05:00	4,4		-0,8		69		36		28		16,1		94,32						ND
2019-06-24 06:00	2019	6	24	06:00	4,5		-0,6		70		36		26		16,1		94,36						ND
2019-06-24 07:00	2019	6	24	07:00	6,8		-0,4		60		36		28		16,1		94,39						ND
2019-06-24 08:00	2019	6	24	08:00	8,3		-0,2		55		1		26		16,1		94,42						ND
2019-06-24 09:00	2019	6	24	09:00	9,6		-0,1		51		1		26		16,1		94,45						ND
2019-06-24 10:00	2019	6	24	10:00	11,6		1,4		49		33		17		16,1		94,46						ND
2019-06-24 11:00	2019	6	24	11:00	12,2		0,7		45		35		22		16,1		94,52						ND
2019-06-24 12:00	2019	6	24	12:00	13,4		1,1		43		34		24		16,1		94,55						ND
2019-06-24 13:00	2019	6	24	13:00	13,9		1,9		44		34		24		16,1		94,53						ND
2019-06-24 14:00	2019	6	24	14:00	15,9		1,5		38		1		32		16,1		94,52						ND
2019-06-24 15:00	2019	6	24	15:00	16,8		1,7		36		36		22		16,1		94,51						ND
2019-06-24 16:00	2019	6	24	16:00	17,1		0,6		32		1		24		16,1		94,53						ND
2019-06-24 17:00	2019	6	24	17:00	17		-1,6		28		36		24		16,1		94,56						ND
2019-06-24 18:00	2019	6	24	18:00	16,6		0,1		33		2		26		16,1		94,58						ND
2019-06-24 19:00	2019	6	24	19:00	15,6		0,2		35		2		24		16,1		94,65						ND
2019-06-24 20:00	2019	6	24	20:00	14,2		1,5		42		1		21		16,1		94,69						ND
2019-06-24 21:00	2019	6	24	21:00	11,4		2,5		54		2		11		16,1		94,78						ND
2019-06-24 22:00	2019	6	24	22:00	8,6		3,7		71		2		5		16,1		94,83						ND
2019-06-24 23:00	2019	6	24	23:00	5,9		3,6		85				0		16,1		94,86						ND
2019-06-25 00:00	2019	6	25	00:00	3,7		2,4		91		19		4		16,1		94,88						ND
2019-06-25 01:00	2019	6	25	01:00	2,8		1,3		90				0		16,1		94,91						ND
2019-06-25 02:00	2019	6	25	02:00	1,5		0,6		94		16		5		16,1		94,92						ND
2019-06-25 03:00	2019	6	25	03:00	1,1		0,3		94		16		4		16,1		94,95						ND
2019-06-25 04:00	2019	6	25	04:00	0,3		-0,4		95		17		9		16,1		94,98						ND
2019-06-25 05:00	2019	6	25	05:00	1,7		1,1		96		18		8		16,1		95,05						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
2019-06-25 06:00	2019	6	25	06:00	6,2		3,9		85				0		16,1		95,07						ND
2019-06-25 07:00	2019	6	25	07:00	9,7		3,2		64		M		4		16,1		95,08						ND
2019-06-25 08:00	2019	6	25	08:00	11,6		2,3		53		35		5		16,1		95,07						ND
2019-06-25 09:00	2019	6	25	09:00	12,8		2,3		49		30		8		16,1		95,05						ND
2019-06-25 10:00	2019	6	25	10:00	14,6		1,8		42		M		5		16,1		95,01						ND
2019-06-25 11:00	2019	6	25	11:00	15,8		1,5		38		M		8		16,1		94,97						ND
2019-06-25 12:00	2019	6	25	12:00	17		1,1		34		1		9		16,1		94,95						ND
2019-06-25 13:00	2019	6	25	13:00	18,2		1,7		33		M		13		16,1		94,92						ND
2019-06-25 14:00	2019	6	25	14:00	19,2		1,2		30		32		9		16,1		94,89						ND
2019-06-25 15:00	2019	6	25	15:00	19,6		2,3		31		M		8		16,1		94,85						ND
2019-06-25 16:00	2019	6	25	16:00	19,7		1,9		30		5		13		16,1		94,84						ND
2019-06-25 17:00	2019	6	25	17:00	20,1		1,2		28		3		5		16,1		94,83						ND
2019-06-25 18:00	2019	6	25	18:00	20		0,7		27		5		13		16,1		94,82						ND
2019-06-25 19:00	2019	6	25	19:00	19,3		0,6		28		6		11		16,1		94,84						ND
2019-06-25 20:00	2019	6	25	20:00	17,6		0,4		31		9		9		16,1		94,84						ND
2019-06-25 21:00	2019	6	25	21:00	13,6		1,6		44		6		8		16,1		94,87						ND
2019-06-25 22:00	2019	6	25	22:00	9		4,6		74		7		5		16,1		94,88						ND
2019-06-25 23:00	2019	6	25	23:00	9,4		2,5		62				0		16,1		94,9						ND
2019-06-26 00:00	2019	6	26	00:00	10,4		1,8		55		M		4		16,1		94,94						ND
2019-06-26 01:00	2019	6	26	01:00	8,2		3		70				0		16,1		94,93						ND
2019-06-26 02:00	2019	6	26	02:00	6,4		3,2		80		6		4		16,1		94,93						ND
2019-06-26 03:00	2019	6	26	03:00	5		3,5		90				0		16,1		94,94						ND
2019-06-26 04:00	2019	6	26	04:00	5,9		4,2		89				0		16,1		94,95						ND
2019-06-26 05:00	2019	6	26	05:00	8		5		81		16		8		16,1		94,99						ND
2019-06-26 06:00	2019	6	26	06:00	9,5		5,8		77		15		4		16,1		95,01						ND
2019-06-26 07:00	2019	6	26	07:00	11,8		6,7		71				0		16,1		95,04						ND
2019-06-26 08:00	2019	6	26	08:00	15,4		5,4		51		17		11		16,1		95,06						ND
2019-06-26 09:00	2019	6	26	09:00	17,6		5,4		44		18		15		16,1		95,05						ND
2019-06-26 10:00	2019	6	26	10:00	18,9		7,2		46		21		18		16,1		95,05						ND
2019-06-26 11:00	2019	6	26	11:00	21,6		6,2		36		20		30		16,1		95,01						ND
2019-06-26 12:00	2019	6	26	12:00	20,5		7,8		43		20		30		16,1		95,03						ND
2019-06-26 13:00	2019	6	26	13:00	17,1		9,1		59		21		24		16,1		95,12						ND
2019-06-26 14:00	2019	6	26	14:00	16,9		10,1		64		19		18		16,1		95,14						ND
2019-06-26 15:00	2019	6	26	15:00	15,7		11,5		76		17		21		16,1		95,15						Pluie
2019-06-26 16:00	2019	6	26	16:00	16		11,2		73		18		18		16,1		95,11						ND
2019-06-26 17:00	2019	6	26	17:00	16,8		10,7		67		20		17		16,1		95,1						ND
2019-06-26 18:00	2019	6	26	18:00	16,9		10,1		64		18		17		16,1		95,12						ND
2019-06-26 19:00	2019	6	26	19:00	16,5		10,4		67		19		13		16,1		95,15						ND
2019-06-26 20:00	2019	6	26	20:00	15,8		10		68		19		18		16,1		95,21						ND
2019-06-26 21:00	2019	6	26	21:00	14,9		10,2		73		17		9		16,1		95,22						ND
2019-06-26 22:00	2019	6	26	22:00	14,1		10,2		77		17		8		16,1		95,25						ND
2019-06-26 23:00	2019	6	26	23:00	13,9		10,2		78		17		13		16,1		95,3						ND
2019-06-27 00:00	2019	6	27	00:00	13,6		10,3		80		16		9		16,1		95,31						ND
2019-06-27 01:00	2019	6	27	01:00	13,2		10,2		82		18		8		16,1		95,29						ND
2019-06-27 02:00	2019	6	27	02:00	13		10,2		83		20		15		16,1		95,33						ND
2019-06-27 03:00	2019	6	27	03:00	12,5		10,2		86		19		13		16,1		95,36						ND
2019-06-27 04:00	2019	6	27	04:00	12,2		10,3		88		18		8		16,1		95,37						ND
2019-06-27 05:00	2019	6	27	05:00	12,3		10,6		89		17		9		16,1		95,41						ND
2019-06-27 06:00	2019	6	27	06:00	12,8		10,9		88		18		15		16,1		95,44						ND
2019-06-27 07:00	2019	6	27	07:00	13,9		11,3		84		19		15		16,1		95,45						ND
2019-06-27 08:00	2019	6	27	08:00	14,6		11,3		80		19		15		16,1		95,47						ND
2019-06-27 09:00	2019	6	27	09:00	15,1		11,3		78		17		15		16,1		95,46						ND
2019-06-27 10:00	2019	6	27	10:00	15,7		11,3		75		17		15		16,1		95,46						ND
2019-06-27 11:00	2019	6	27	11:00	16,2		11,4		73		16		13		16,1		95,44						ND
2019-06-27 12:00	2019	6	27	12:00	17,7		11,8		68		17		11		16,1		95,38						ND
2019-06-27 13:00	2019	6	27	13:00	18,3		12		66		16		9		16,1		95,37						ND
2019-06-27 14:00	2019	6	27	14:00	17,6		12		69		16		17		16,1		95,37						ND
2019-06-27 15:00	2019	6	27	15:00	18,9		12,1		64		15		15		16,1		95,33						ND
2019-06-27 16:00	2019	6	27	16:00	18,5		12,1		66		16		15		16,1		95,31						ND
2019-06-27 17:00	2019	6	27	17:00	18,8		12,2		65		20		18		16,1		95,3						ND
2019-06-27 18:00	2019	6	27	18:00	18		12,3		69		20		15		16,1		95,33						ND
2019-06-27 19:00	2019	6	27	19:00	17,5		12,1		71		20		13		16,1		95,33						ND
2019-06-27 20:00	2019	6	27	20:00	16,8		12,2		74		17		9		16,1		95,37						ND
2019-06-27 21:00	2019	6	27	21:00	16,1		12		76		20		11		16,1		95,39						ND
2019-06-27 22:00	2019	6	27	22:00	15,7		11,9		78		21		11		16,1		95,37						ND
2019-06-27 23:00	2019	6	27	23:00	14,4		12,1		86		18		8		16,1		95,34						ND
2019-06-28 00:00	2019	6	28	00:00	14		12,1		88		18		9		16,1		95,35						ND
2019-06-28 01:00	2019	6	28	01:00	14		12,2		89		18		9		16,1		95,34						ND
2019-06-28 02:00	2019	6	28	02:00	13,3		12,2		93		17		8		16,1		95,3						ND
2019-06-28 03:00	2019	6	28	03:00	13		12,4		96		15		5		16,1		95,28						ND
2019-06-28 04:00	2019	6	28	04:00	12,8		11,5		92		17		9		16,1		95,28						ND
2019-06-28 05:00	2019	6	28	05:00	12,6		11,2		91		18		5		16,1		95,29						ND
2019-06-28 06:00	2019	6	28	06:00	12,5		11,1		91		16		5		16,1		95,29						ND
2019-06-28 07:00	2019	6	28	07:00	12,7		11,3		91		18		11		16,1		95,29						ND
2019-06-28 08:00	2019	6	28	08:00	12,5		11,5		93		16		8		16,1		95,31						Pluie
2019-06-28 09:00	2019	6	28	09:00	13		11,7		92		17		8		16,1		95,29						Pluie
2019-06-28 10:00	2019	6	28	10:00	14,1		11,4		83		M		4		16,1		95,27						ND
2019-06-28 11:00	2019	6	28	11:00	15,2		11,8		80		16		8		16,1		95,26						ND
2019-06-28 12:00	2019	6	28	12:00	16,4		11,7		74		15		8		16,1		95,2						ND
2019-06-28 13:00	2019	6	28	13:00	16,5		11,8		73		M		4		16,1		95,18						ND
2019-06-28 14:00	2019	6	28	14:00	18,3		12,8		70		18		11		16,1		95,13						ND
2019-06-28 15:00	2019	6	28	15:00	18,3		12		67		18		11		16,1		95,09						ND
2019-06-28 16:00	2019	6	28	16:00	18,2		11,8		66		17		11		16,1		95,07						ND
2019-06-28 17:00	2019	6	28	17:00	18,9		11,8		63		18		8		16,1		95,04						ND
2019-06-28 18:00	2019	6	28	18:00	18,4		12,5		68		20		13		16,1		95,03						ND
2019-06-28 19:00	2019	6	28	19:00	17,3		12,7		74		23		11		16,1		95,05						ND
2019-06-28 20:00	2019	6	28	20:00	15,9		13,1		83		28		11		16,1		95,03						ND
2019-06-28 21:00	2019	6	28	21:00	14,4		12,1		86		27		17		16,1		95,05						ND
2019-06-28 22:00	2019	6	28	22:00	13,9		11,8		87		27		11		16,1		95,03						ND
2019-06-28 23:00	2019	6	28	23:00	13,6		11,5		87		27		11		16,1		95,02						ND
2019-06-29 00:00	2019	6	29	00:00	13,7		11,8		88		28		8		16,1		95						ND
2019-06-29 01:00	2019	6	29	01:00	13,7		11,6		87		27		8		16,1		94,97						ND
2019-06-29 02:00	2019	6	29	02:00	13,3		11,4		88		26		8		16,1		94,91						ND
2019-06-29 03:00	2019	6	29	03:00	13,2		10,9		86		25		11		16,1		94,95						ND
2019-06-29 04:00	2019	6	29	04:00	12,6		11,2		91		29		9		16,1		94,94						ND
2019-06-29 05:00	2019	6	29	05:00	12,9		11		88		28		9		16,1		94,92						ND
2019-06-29 06:00	2019	6	29	06:00	13,1		10,8		86		26		9		16,1		94,94						ND
2019-06-29 07:00	2019	6	29	07:00	13,6		11,2		85		27		15		16,1		94,95						ND
2019-06-29 08:00	2019	6	29	08:00	14,1		11,1		82		28		13		16,1		94,95						ND
2019-06-29 09:00	2019	6	29	09:00	14,6		10,9		78		29		5		16,1		94,95						ND
2019-06-29 10:00	2019	6	29	10:00	16,6		11,6		72		34		9		16,1		94,91						ND
2019-06-29 11:00	2019	6	29	11:00	17		10,4		65		M		9		16,1		94,87						ND
2019-06-29 12:00	2019	6	29	12:00	17,2		10,1		63				0		16,1		94,82						ND
2019-06-29 13:00	2019	6	29	13:00	18,5		10,1		58		32		11		16,1		94,79						ND
2019-06-29 14:00	2019	6	29	14:00	18,9		10		56		M		4		16,1		94,74						ND
2019-06-29 15:00	2019	6	29	15:00	19,7		9,9		53		2		5		16,1		94,7						ND
2019-06-29 16:00	2019	6	29	16:00	21,2		9,8		48		M		5		16,1		94,66						ND
2019-06-29 17:00	2019	6	29	17:00	19,4		10,7		57		36		5		16,1		94,65						ND
2019-06-29 18:00	2019	6	29	18:00	19,5		10,3		55		2		4		16,1		94,66						ND
2019-06-29 19:00	2019	6	29	19:00	18,5		11,5		63		7		4		16,1		94,66						ND
2019-06-29 20:00	2019	6	29	20:00	17		12		72		7		13		16,1		94,71						ND
2019-06-29 21:00	2019	6	29	21:00	16		12,4		79		6		5		16,1		94,74						ND
2019-06-29 22:00	2019	6	29	22:00	15,1		12,5		84		3		9		16,1		94,74						ND
2019-06-29 23:00	2019	6	29	23:00	14,7		12,9		89		M		4		16,1		94,75						Pluie
2019-06-30 00:00	2019	6	30	00:00	13,6		12,7		94				0		16,1		94,73						ND
2019-06-30 01:00	2019	6	30	01:00	11,6		11		96		36		5		11,3		94,73						ND
2019-06-30 02:00	2019	6	30	02:00	12,1		11,6		97		3		5		16,1		94,72						ND
2019-06-30 03:00	2019	6	30	03:00	12,8		12,3		97		36		5		16,1		94,73						ND
2019-06-30 04:00	2019	6	30	04:00	12,9		12,4		97		M		4		16,1		94,74						Pluie
2019-06-30 05:00	2019	6	30	05:00	13,1		12,6		97		34		4		16,1		94,76						ND
2019-06-30 06:00	2019	6	30	06:00	13,6		13,1		97		2		5		16,1		94,79						ND
2019-06-30 07:00	2019	6	30	07:00	14,1		13,5		96		2		9		16,1		94,83						ND
2019-06-30 08:00	2019	6	30	08:00	14,6		13,7		94		3		9		16,1		94,85						ND
2019-06-30 09:00	2019	6	30	09:00	15,7		13,4		86		2		13		16,1		94,84						ND
2019-06-30 10:00	2019	6	30	10:00	18,2		13,5		74		6		15		16,1		94,81						ND
2019-06-30 11:00	2019	6	30	11:00	18,2		13		72		6		13		16,1		94,81						ND
2019-06-30 12:00	2019	6	30	12:00	18,8		13,6		72		36		17		16,1		94,76						ND
2019-06-30 13:00	2019	6	30	13:00	18,6		13,6		72		9		17		16,1		94,76						ND
2019-06-30 14:00	2019	6	30	14:00	19		12,6		66		6		22		16,1		94,79						ND
2019-06-30 15:00	2019	6	30	15:00	20,1		14,3		69		6		13		16,1		94,79						ND
2019-06-30 16:00	2019	6	30	16:00	20,4		13,3		63		7		17		16,1		94,79						ND
2019-06-30 17:00	2019	6	30	17:00	19,6		12,6		64		8		18		16,1		94,78						ND
2019-06-30 18:00	2019	6	30	18:00	19,2		12,3		64		4		15		16,1		94,78						ND
2019-06-30 19:00	2019	6	30	19:00	18,4		12		66		4		13		16,1		94,79						ND
2019-06-30 20:00	2019	6	30	20:00	17,9		12,4		70		5		11		16,1		94,8						ND
2019-06-30 21:00	2019	6	30	21:00	16,6		12,6		77		5		5		16,1		94,83						ND
2019-06-30 22:00	2019	6	30	22:00	14,7		12,5		87				0		16,1		94,83						ND
2019-06-30 23:00	2019	6	30	23:00	12,9		11,5		91		35		4		16,1		94,82						ND

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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	12,2		11,1		93			M	4		16,1		94,81						ND
2019-07-01 01:00	2019	7	1	01:00	10,3		9,7		96				0		9,7		94,83						Brouillard
2019-07-01 02:00	2019	7	1	02:00	10,4		10		97		8		5		16,1		94,81						ND
2019-07-01 03:00	2019	7	1	03:00	9,7		9,1		96				0		16,1		94,81						ND
2019-07-01 04:00	2019	7	1	04:00	9,4		9		97		18		4		4,8		94,81						Brouillard
2019-07-01 05:00	2019	7	1	05:00	9,2		8,9		98				0		16,1		94,81						ND
2019-07-01 06:00	2019	7	1	06:00	11,2		10,8		98			M	4		16,1		94,81						ND
2019-07-01 07:00	2019	7	1	07:00	12,5		11,7		95		18		4		16,1		94,81						ND
2019-07-01 08:00	2019	7	1	08:00	16,3		12,5		78				0		16,1		94,77						ND
2019-07-01 09:00	2019	7	1	09:00	18,5		12,2		67				0		16,1		94,72						ND
2019-07-01 10:00	2019	7	1	10:00	20,2		11,7		58		9		5		16,1		94,69						ND
2019-07-01 11:00	2019	7	1	11:00	19,9		8,8		49		19		17		16,1		94,63						ND
2019-07-01 12:00	2019	7	1	12:00	21,1		9,4		47			M	5		16,1		94,57						ND
2019-07-01 13:00	2019	7	1	13:00	21,4		11,4		53		17		17		16,1		94,52						ND
2019-07-01 14:00	2019	7	1	14:00	21,4		11,6		53		18		21		16,1		94,48						ND
2019-07-01 15:00	2019	7	1	15:00	20,9		10,7		52		16		17		16,1		94,43						ND
2019-07-01 16:00	2019	7	1	16:00	22,7		10,7		46		21		11		16,1		94,39						ND
2019-07-01 17:00	2019	7	1	17:00	20,7		11,2		54		17		13		16,1		94,33						ND
2019-07-01 18:00	2019	7	1	18:00	18		10,7		62		19		17		16,1		94,31						ND
2019-07-01 19:00	2019	7	1	19:00	18,1		11,4		64		16		9		16,1		94,25						ND
2019-07-01 20:00	2019	7	1	20:00	17,2		13,4		78		17		8		16,1		94,23						ND
2019-07-01 21:00	2019	7	1	21:00	16,9		13,3		79		16		8		16,1		94,23						ND
2019-07-01 22:00	2019	7	1	22:00	15,9		12,7		81		16		9		16,1		94,21						ND
2019-07-01 23:00	2019	7	1	23:00	15		12,9		87		17		5		16,1		94,17						ND
2019-07-02 00:00	2019	7	2	00:00	15,3		13		86		30		5		16,1		94,16						ND
2019-07-02 01:00	2019	7	2	01:00	15		12,9		87		21		11		16,1		94,12						Pluie
2019-07-02 02:00	2019	7	2	02:00	13,9		12,6		92		18		9		16,1		94,09						ND
2019-07-02 03:00	2019	7	2	03:00	13,7		11,3		85		17		13		16,1		94,06						ND
2019-07-02 04:00	2019	7	2	04:00	11,9		9,8		87		17		4		16,1		94,02						ND
2019-07-02 05:00	2019	7	2	05:00	12,7		8,4		75		17		18		16,1		94,02						ND
2019-07-02 06:00	2019	7	2	06:00	13		8,2		73		18		13		16,1		94,04						ND
2019-07-02 07:00	2019	7	2	07:00	14,2		8,3		68		16		17		16,1		94,06						ND
2019-07-02 08:00	2019	7	2	08:00	15,9		9,4		65		15		21		16,1		94,06						ND
2019-07-02 09:00	2019	7	2	09:00	16,3		9,6		64		16		21		16,1		94,05						ND
2019-07-02 10:00	2019	7	2	10:00	17,2		10,3		64		17		15		16,1		94,05						ND
2019-07-02 11:00	2019	7	2	11:00	18,6		10,4		59		20		15		16,1		94,04						ND
2019-07-02 12:00	2019	7	2	12:00	19		10,3		57		18		17		16,1		94						ND
2019-07-02 13:00	2019	7	2	13:00	20		10,6		54		20		35		16,1		94,03						ND
2019-07-02 14:00	2019	7	2	14:00	19,1		11,3		60		20		18		16,1		94,06						ND
2019-07-02 15:00	2019	7	2	15:00	19,7		9,7		52		19		26		16,1		94,06						ND
2019-07-02 16:00	2019	7	2	16:00	19,7		9,1		50		21		32		16,1		94,06						ND
2019-07-02 17:00	2019	7	2	17:00	19,5		9,2		51		20		28		16,1		94,09						ND
2019-07-02 18:00	2019	7	2	18:00	19,2		10,1		55		22		26		16,1		94,12						ND
2019-07-02 19:00	2019	7	2	19:00	18,5		10,2		58		21		17		16,1		94,16						ND
2019-07-02 20:00	2019	7	2	20:00	16,8		9,6		62		18		15		16,1		94,19						ND
2019-07-02 21:00	2019	7	2	21:00	15,1		9,7		70		20		15		16,1		94,24						ND
2019-07-02 22:00	2019	7	2	22:00	13,4		9,7		78		21		8		16,1		94,27						ND
2019-07-02 23:00	2019	7	2	23:00	11,1		9,6		90		12		5		16,1		94,28						ND
2019-07-03 00:00	2019	7	3	00:00	10,8		9,2		90		16		5		16,1		94,31						ND
2019-07-03 01:00	2019	7	3	01:00	12,1		9,7		85				0		16,1		94,32						ND
2019-07-03 02:00	2019	7	3	02:00	12,4		9,4		82		23		8		16,1		94,32						ND
2019-07-03 03:00	2019	7	3	03:00	10,1		8,9		92				0		16,1		94,34						ND
2019-07-03 04:00	2019	7	3	04:00	7,8		7,2		96		17		4		16,1		94,34						ND
2019-07-03 05:00	2019	7	3	05:00	6,8		6,2		96				0		16,1		94,36						ND
2019-07-03 06:00	2019	7	3	06:00	10,1		9,7		97			M	4		16,1		94,41						ND
2019-07-03 07:00	2019	7	3	07:00	13,3		10,2		81		24		8		16,1		94,44						ND
2019-07-03 08:00	2019	7	3	08:00	14,3		10,3		77		24		9		16,1		94,48						ND
2019-07-03 09:00	2019	7	3	09:00	16,1		10,5		69		17		8		16,1		94,49						ND
2019-07-03 10:00	2019	7	3	10:00	17		10,5		65			M	13		16,1		94,48						ND
2019-07-03 11:00	2019	7	3	11:00	18,6		10,1		58		21		9		16,1		94,49						ND
2019-07-03 12:00	2019	7	3	12:00	19,7		10,6		55			M	5		16,1		94,48						ND
2019-07-03 13:00	2019	7	3	13:00	20,6		9,7		49		26		11		16,1		94,45						ND
2019-07-03 14:00	2019	7	3	14:00	20,8		10,2		50		28		15		16,1		94,43						ND
2019-07-03 15:00	2019	7	3	15:00	20,6		10,4		52		28		13		16,1		94,45						ND
2019-07-03 16:00	2019	7	3	16:00	20,9		11		53		31		8		16,1		94,45						ND
2019-07-03 17:00	2019	7	3	17:00	20,3		10,4		53			M	4		16,1		94,46						ND
2019-07-03 18:00	2019	7	3	18:00	20,6		10,8		53		32		17		16,1		94,47						ND
2019-07-03 19:00	2019	7	3	19:00	20,5		11		54		2		9		16,1		94,51						ND
2019-07-03 20:00	2019	7	3	20:00	18,8		11		60		3		8		16,1		94,54						ND
2019-07-03 21:00	2019	7	3	21:00	16,5		11,5		72		30		8		16,1		94,62						ND
2019-07-03 22:00	2019	7	3	22:00	15,1		11		76		5		5		16,1		94,69						ND
2019-07-03 23:00	2019	7	3	23:00	13,5		10,9		84		31		4		16,1		94,71						ND
2019-07-04 00:00	2019	7	4	00:00	12,9		11,6		92				0		16,1		94,72						ND
2019-07-04 01:00	2019	7	4	01:00	10,7		10,1		96				0		16,1		94,74						ND
2019-07-04 02:00	2019	7	4	02:00	9,6		8,7		94				0		16,1		94,77						ND
2019-07-04 03:00	2019	7	4	03:00	8,4		8		97				0		9,7		94,79						Brouillard
2019-07-04 04:00	2019	7	4	04:00	8,8		8,4		97		21		4		16,1		94,83						ND
2019-07-04 05:00	2019	7	4	05:00	8,7		8,4		98		18		9		4		94,86						Brouillard
2019-07-04 06:00	2019	7	4	06:00	11,9		11,4		97			M	4		16,1		94,87						ND
2019-07-04 07:00	2019	7	4	07:00	15,3		12,2		82		26		9		16,1		94,93						ND
2019-07-04 08:00	2019	7	4	08:00	18,2		11,9		66		26		8		16,1		94,96						ND
2019-07-04 09:00	2019	7	4	09:00	18,6		12,5		67		27		17		16,1		94,99						ND
2019-07-04 10:00	2019	7	4	10:00	16		13,7		86		25		13		16,1		95,02						Pluie
2019-07-04 11:00	2019	7	4	11:00	17,6		13,6		77			M	4		16,1		95,02						ND
2019-07-04 12:00	2019	7	4	12:00	20,6		12,1		58		26		8		16,1		94,99						ND
2019-07-04 13:00	2019	7	4	13:00	22,7		10,5		46			M	4		16,1		94,97						ND
2019-07-04 14:00	2019	7	4	14:00	23,1		10,2		44		27		8		16,1		94,98						ND
2019-07-04 15:00	2019	7	4	15:00	24,3		10		40		23		17		16,1		94,95		26				ND
2019-07-04 16:00	2019	7	4	16:00	25,2		9,1		36			M	9		16,1		94,95		26				ND
2019-07-04 17:00	2019	7	4	17:00	24,8		9,4		37		9		8		16,1		94,93		26				ND
2019-07-04 18:00	2019	7	4	18:00	24,6		8,3		35				0		16,1		94,95		25				ND
2019-07-04 19:00	2019	7	4	19:00	24		9,2		39		30		9		16,1		94,98		25				ND
2019-07-04 20:00	2019	7	4	20:00	22,4		9,7		44		27		8		16,1		95,03						ND
2019-07-04 21:00	2019	7	4	21:00	19,3		11		58		15		11		16,1		95,08						ND
2019-07-04 22:00	2019	7	4	22:00	16,5		11,7		73		19		11		16,1		95,08						ND
2019-07-04 23:00	2019	7	4	23:00	16,8		12,2		74		15		5		16,1		95,08						ND
2019-07-05 00:00	2019	7	5	00:00	17,3		11,5		69		17		8		16,1		95,08						ND
2019-07-05 01:00	2019	7	5	01:00	15,6		11,9		79			M	4		16,1		95,03						ND
2019-07-05 02:00	2019	7	5	02:00	14,9		11,7		81			M	4		16,1		95,01						ND
2019-07-05 03:00	2019	7	5	03:00	15,1		11,9		81		22		9		16,1		95,06						ND
2019-07-05 04:00	2019	7	5	04:00	17,3		12,7		74		29		11		16,1		95,1						ND
2019-07-05 05:00	2019	7	5	05:00	17,2		13,6		79		24		8		16,1		95,08						ND
2019-07-05 06:00	2019	7	5	06:00	17,3		13,5		78		22		11		16,1		95,05						ND
2019-07-05 07:00	2019	7	5	07:00	18,1		12		67		25		17		16,1		95,06						ND
2019-07-05 08:00	2019	7	5	08:00	18,2		11,8		66		25		13		16,1		95,08						ND
2019-07-05 09:00	2019	7	5	09:00	19,2		12,6		65		25		13		16,1		95,06						ND
2019-07-05 10:00	2019	7	5	10:00	19,9		12,9		64		23		15		16,1		95						ND
2019-07-05 11:00	2019	7	5	11:00	22,6		13,8		57		25		18		16,1		94,97		26				ND
2019-07-05 12:00	2019	7	5	12:00	21,5		13,8		61		26		17		16,1		94,92		25				ND
2019-07-05 13:00	2019	7	5	13:00	18,8		16		83		27		9		16,1		94,94						Pluie
2019-07-05 14:00	2019	7	5	14:00	18,9		16,5		86		21		17		16,1		94,84						Pluie
2019-07-05 15:00	2019	7	5	15:00	18,3		16,1		87		23		9		16,1		94,83						ND
2019-07-05 16:00	2019	7	5	16:00	18,4		16,5		89		23		8		16,1		94,83						Pluie
2019-07-05 17:00	2019	7	5	17:00	18,9		16,8		87				0		16,1		94,72						ND
2019-07-05 18:00	2019	7	5	18:00	17,8		17		95		6		5		8,1		94,7						Pluie modérée,Brouillard
2019-07-05 19:00	2019	7	5	19:00	17,1		16,3		95		11		9		16,1		94,63						ND
2019-07-05 20:00	2019	7	5	20:00	16,2		15,4		95			M	9		1,2		94,65						Pluie forte,Brouillard
2019-07-05 21:00	2019	7	5	21:00	16		15,4		96		17		11		16,1		94,51						Pluie
2019-07-05 22:00	2019	7	5	22:00	16		15,4		96		19		8		16,1		94,41						ND
2019-07-05 23:00	2019	7	5	23:00	15,8		15,2		96		17		8		16,1		94,35						ND
2019-07-06 00:00	2019	7	6	00:00	16,3		15,7		96		20		13		16,1		94,29						Pluie
2019-07-06 01:00	2019	7	6	01:00	15,8		15,3		97			M	4		16,1		94,2						ND
2019-07-06 02:00	2019	7	6	02:00	15,4		14,9		97		19		11		16,1		94,11						ND
2019-07-06 03:00	2019	7	6	03:00	15,6		15,1		97		18		11		16,1		94,01						ND
2019-07-06 04:00	2019	7	6	04:00	15,7		14,9		95		21		13		16,1		93,97						ND
2019-07-06 05:00	2019	7	6	05:00	15,7		14,9		95		23		5		16,1		93,97						ND
2019-07-06 06:00	2019	7	6	06:00	16		14,9		93		26		15		16,1		93,95						ND
2019-07-06 07:00	2019	7	6	07:00	16,2		14,8		91		28		11		16,1		93,91						ND
2019-07-06 08:00	2019	7	6	08:00	17		14,6		86		27		17		16,1		93,88						ND
2019-07-06 09:00	2019	7	6	09:00	17,3		13,8		80		29		18		16,1		93,82						ND
2019-07-06 10:00	2019	7	6	10:00	18,8		12,3		66		27		24		16,1		93,76						ND
2019-07-06 11:00	2019	7	6	11:00	18,3		10,3		59		28		28		16,1		93,72						ND
2019-07-06 12:00	2019	7	6	12:00	19,5		4,8		38		27		30		16,1		93,68						ND
2019-07-06 13:00	2019	7	6	13:00	19,5		6,8		43		29		32		16,1		93,69						ND
2019-07-06 14:00	2019	7	6	14:00	16,4		6,5		52		29		37		16,1		93,77						ND
2019-07-06 15:00	2019	7	6	15:00	15,6		5,8		52		28		34		16,1		93,78						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
2019-07-06 16:00	2019	7	6	16:00	12,7		7		68		29		41		16,1		93,84						Pluie
2019-07-06 17:00	2019	7	6	17:00	10,8		8,3		85		27		21		16,1		93,88						Pluie
2019-07-06 18:00	2019	7	6	18:00	10,7		7,3		79		27		24		16,1		93,91						ND
2019-07-06 19:00	2019	7	6	19:00	11,3		6,2		71		28		17		16,1		93,9						ND
2019-07-06 20:00	2019	7	6	20:00	10		6,4		78		28		18		16,1		93,91						ND
2019-07-06 21:00	2019	7	6	21:00	9,5		6,1		79		27		15		16,1		93,9						ND
2019-07-06 22:00	2019	7	6	22:00	9,3		7,1		86		27		15		16,1		93,88						ND
2019-07-06 23:00	2019	7	6	23:00	9,8		7,9		88		29		17		14,5		93,86						ND
2019-07-07 00:00	2019	7	7	00:00	11,4		7,7		78		32		28		16,1		93,89						ND
2019-07-07 01:00	2019	7	7	01:00	10,4		6,4		76		32		26		16,1		93,99						Pluie
2019-07-07 02:00	2019	7	7	02:00	10,2		6,4		77		31		26		16,1		94,01						ND
2019-07-07 03:00	2019	7	7	03:00	9,9		6,3		78		29		21		16,1		94,01						ND
2019-07-07 04:00	2019	7	7	04:00	10,4		6,2		75		31		22		16,1		94,03						ND
2019-07-07 05:00	2019	7	7	05:00	9,6		7,6		87		30		22		14,5		94,04						Pluie
2019-07-07 06:00	2019	7	7	06:00	10,1		5,6		73		31		24		16,1		94,11						ND
2019-07-07 07:00	2019	7	7	07:00	10,1		5,5		73		30		24		16,1		94,17						ND
2019-07-07 08:00	2019	7	7	08:00	10,4		6,1		75		31		24		16,1		94,2						Pluie
2019-07-07 09:00	2019	7	7	09:00	11,6		4,5		62		31		39		16,1		94,21						ND
2019-07-07 10:00	2019	7	7	10:00	10,3		6,3		76		30		35		11,3		94,25						Pluie
2019-07-07 11:00	2019	7	7	11:00	11,7		5,2		64		32		28		16,1		94,23						ND
2019-07-07 12:00	2019	7	7	12:00	12,9		4,4		56		33		30		16,1		94,22						ND
2019-07-07 13:00	2019	7	7	13:00	13,5		4,9		56		32		32		16,1		94,23						ND
2019-07-07 14:00	2019	7	7	14:00	14,4		3,3		47		31		37		16,1		94,22						ND
2019-07-07 15:00	2019	7	7	15:00	14,9		4,1		48		31		26		16,1		94,23						ND
2019-07-07 16:00	2019	7	7	16:00	14,2		4,2		51		31		34		16,1		94,25						ND
2019-07-07 17:00	2019	7	7	17:00	14,1		5		54		32		26		16,1		94,23						ND
2019-07-07 18:00	2019	7	7	18:00	14,9		5,4		53		30		21		16,1		94,19						ND
2019-07-07 19:00	2019	7	7	19:00	14,4		6,6		59		30		17		16,1		94,18						ND
2019-07-07 20:00	2019	7	7	20:00	11,8		8,5		80		28		13		16,1		94,16						Pluie
2019-07-07 21:00	2019	7	7	21:00	11,1		8,5		84		25		9		16,1		94,15						ND
2019-07-07 22:00	2019	7	7	22:00	12,5		7,6		72		28		18		16,1		94,1						ND
2019-07-07 23:00	2019	7	7	23:00	12,4		8		74		28		21		16,1		94,06						ND
2019-07-08 00:00	2019	7	8	00:00	10,8		8,9		88		27		13		16,1		94,04						Pluie
2019-07-08 01:00	2019	7	8	01:00	10,1		8,6		90		26		15		16,1		93,98						ND
2019-07-08 02:00	2019	7	8	02:00	9,9		8,5		91		26		13		16,1		93,95						ND
2019-07-08 03:00	2019	7	8	03:00	10,3		8,4		88		26		17		16,1		93,92						ND
2019-07-08 04:00	2019	7	8	04:00	10,5		8,4		87		28		15		16,1		93,89						ND
2019-07-08 05:00	2019	7	8	05:00	10,3		7,5		82		28		18		16,1		93,88						ND
2019-07-08 06:00	2019	7	8	06:00	10,8		7,1		78		28		18		16,1		93,88						ND
2019-07-08 07:00	2019	7	8	07:00	11,8		6,4		69		28		32		16,1		93,89						ND
2019-07-08 08:00	2019	7	8	08:00	12,1		4,5		60		28		30		16,1		93,86						ND
2019-07-08 09:00	2019	7	8	09:00	13,1		5,6		60		30		30		16,1		93,82						ND
2019-07-08 10:00	2019	7	8	10:00	12,4		4,6		59		29		26		16,1		93,82						ND
2019-07-08 11:00	2019	7	8	11:00	11,9		4,2		59		30		26		16,1		93,83						ND
2019-07-08 12:00	2019	7	8	12:00	11,5		5,2		65		30		28		16,1		93,86						ND
2019-07-08 13:00	2019	7	8	13:00	12,4		6		65		30		24		16,1		93,85						ND
2019-07-08 14:00	2019	7	8	14:00	11,5		7,3		75		28		22		12,9		93,87						ND
2019-07-08 15:00	2019	7	8	15:00	10,5		8		84		30		26		16,1		93,89						Pluie
2019-07-08 16:00	2019	7	8	16:00	11,5		6,9		73		31		22		16,1		93,91						ND
2019-07-08 17:00	2019	7	8	17:00	9,7		7,3		85		31		21		16,1		93,95						Pluie
2019-07-08 18:00	2019	7	8	18:00	8,4		6,7		89		32		18		16,1		94						Pluie
2019-07-08 19:00	2019	7	8	19:00	8,3		6		86		35		24		16,1		94,06						Pluie
2019-07-08 20:00	2019	7	8	20:00	7,5		5,5		87		36		11		16,1		94,12						Pluie
2019-07-08 21:00	2019	7	8	21:00	7,6		5,5		87		31		21		16,1		94,16						ND
2019-07-08 22:00	2019	7	8	22:00	7,7		5,8		88		32		17		16,1		94,18						ND
2019-07-08 23:00	2019	7	8	23:00	7,7		6,4		91		35		13		16,1		94,2						ND
2019-07-09 00:00	2019	7	9	00:00	7,7		5,7		87		35		15		16,1		94,2						ND
2019-07-09 01:00	2019	7	9	01:00	7,8		5,6		86		35		17		16,1		94,23						ND
2019-07-09 02:00	2019	7	9	02:00	7,5		5,8		89		36		11		16,1		94,26						ND
2019-07-09 03:00	2019	7	9	03:00	7,4		5,6		88		36		18		16,1		94,31						ND
2019-07-09 04:00	2019	7	9	04:00	7,1		5,9		92		34		13		16,1		94,35						ND
2019-07-09 05:00	2019	7	9	05:00	7,4		4,8		84		34		18		16,1		94,43						ND
2019-07-09 06:00	2019	7	9	06:00	7,4		4,9		84		35		18		16,1		94,5						ND
2019-07-09 07:00	2019	7	9	07:00	7,6		4,6		81		36		21		16,1		94,53						ND
2019-07-09 08:00	2019	7	9	08:00	8,6		5		78		36		22		16,1		94,56						ND
2019-07-09 09:00	2019	7	9	09:00	9,1		5,2		76		1		28		16,1		94,6						ND
2019-07-09 10:00	2019	7	9	10:00	9,7		5,6		76		1		21		16,1		94,68						ND
2019-07-09 11:00	2019	7	9	11:00	10,9		5,8		70		36		24		16,1		94,73						ND
2019-07-09 12:00	2019	7	9	12:00	11,6		5,9		68		36		26		16,1		94,77						ND
2019-07-09 13:00	2019	7	9	13:00	12,6		6,4		66		35		21		16,1		94,77						ND
2019-07-09 14:00	2019	7	9	14:00	11,2		8		81		1		28		8,1		94,82						Brume sèche
2019-07-09 15:00	2019	7	9	15:00	12,7		7,6		71		1		30		16,1		94,81						ND
2019-07-09 16:00	2019	7	9	16:00	11,9		6,8		71		1		24		16,1		94,89						ND
2019-07-09 17:00	2019	7	9	17:00	12,4		6,1		65		36		22		16,1		94,94						ND
2019-07-09 18:00	2019	7	9	18:00	11,9		6,3		68		36		17		16,1		95,03						ND
2019-07-09 19:00	2019	7	9	19:00	11,2		6,1		71		36		17		16,1		95,07						ND
2019-07-09 20:00	2019	7	9	20:00	9,6		7,6		87		1		15		16,1		95,13						ND
2019-07-09 21:00	2019	7	9	21:00	9		6,6		85		1		15		16,1		95,16						ND
2019-07-09 22:00	2019	7	9	22:00	9,1		6,7		85		3		17		16,1		95,17						ND
2019-07-09 23:00	2019	7	9	23:00	8,9		6,5		85		4		9		16,1		95,19						ND
2019-07-10 00:00	2019	7	10	00:00	7,6		5,8		88		2		9		16,1		95,22						ND
2019-07-10 01:00	2019	7	10	01:00	7		5,2		88		36		13		16,1		95,26						ND
2019-07-10 02:00	2019	7	10	02:00	7,6		5,4		86		1		11		16,1		95,29						ND
2019-07-10 03:00	2019	7	10	03:00	7,8		5,6		86		3		13		16,1		95,31						ND
2019-07-10 04:00	2019	7	10	04:00	7,2		4,5		83		1		15		16,1		95,35						ND
2019-07-10 05:00	2019	7	10	05:00	7,3		4,3		81		2		9		16,1		95,4						ND
2019-07-10 06:00	2019	7	10	06:00	7,2		3,8		79		2		22		16,1		95,44						ND
2019-07-10 07:00	2019	7	10	07:00	7,8		4		77		3		17		16,1		95,47						ND
2019-07-10 08:00	2019	7	10	08:00	8,3		4,5		77		2		17		16,1		95,55						ND
2019-07-10 09:00	2019	7	10	09:00	9		4,5		73		3		11		16,1		95,58						ND
2019-07-10 10:00	2019	7	10	10:00	9,1		5,2		76		36		8		16,1		95,63						ND
2019-07-10 11:00	2019	7	10	11:00	9,6		5,2		74		35		15		16,1		95,65						ND
2019-07-10 12:00	2019	7	10	12:00	10,7		5,6		71		36		15		16,1		95,64						ND
2019-07-10 13:00	2019	7	10	13:00	11,2		5,8		69		36		11		16,1		95,62						ND
2019-07-10 14:00	2019	7	10	14:00	11,6		5,3		65		4		9		16,1		95,6						ND
2019-07-10 15:00	2019	7	10	15:00	11,8		5,5		65		7		5		16,1		95,6						ND
2019-07-10 16:00	2019	7	10	16:00	12,9		6,6		65		5		11		16,1		95,59						ND
2019-07-10 17:00	2019	7	10	17:00	12,8		5,9		63		5		11		16,1		95,58						ND
2019-07-10 18:00	2019	7	10	18:00	12,7		5,4		61		11		8		16,1		95,59						ND
2019-07-10 19:00	2019	7	10	19:00	12,5		5,7		63		7		9		16,1		95,55						ND
2019-07-10 20:00	2019	7	10	20:00	11,6		5,7		67		7		11		16,1		95,6						ND
2019-07-10 21:00	2019	7	10	21:00	10,6		5,5		70		10		8		16,1		95,6						ND
2019-07-10 22:00	2019	7	10	22:00	10		5,8		75		10		9		16,1		95,56						ND
2019-07-10 23:00	2019	7	10	23:00	9,8		5,5		74		10		8		16,1		95,54						ND
2019-07-11 00:00	2019	7	11	00:00	9,5		5,1		74		16		8		16,1		95,55						ND
2019-07-11 01:00	2019	7	11	01:00	9,2		5,2		76		14		8		16,1		95,51						ND
2019-07-11 02:00	2019	7	11	02:00	8,7		5,5		80		15		8		16,1		95,45						ND
2019-07-11 03:00	2019	7	11	03:00	7,9		5,6		85				0		16,1		95,41						ND
2019-07-11 04:00	2019	7	11	04:00	4,2		3,3		94				0		16,1		95,43						ND
2019-07-11 05:00	2019	7	11	05:00	4,8		3,9		94		22		5		16,1		95,39						ND
2019-07-11 06:00	2019	7	11	06:00	8		5,5		84		16		8		16,1		95,38						ND
2019-07-11 07:00	2019	7	11	07:00	10,1		6,1		76		15		9		16,1		95,36						ND
2019-07-11 08:00	2019	7	11	08:00	11,7		6,4		70		15		13		16,1		95,31						ND
2019-07-11 09:00	2019	7	11	09:00	12,3		6,7		68		15		13		16,1		95,21						ND
2019-07-11 10:00	2019	7	11	10:00	14,4		7,1		61		17		13		16,1		95,12						ND
2019-07-11 11:00	2019	7	11	11:00	16,4		7,5		55		21		15		16,1		95,04						ND
2019-07-11 12:00	2019	7	11	12:00	15,9		7,7		58		20		15		16,1		94,99						ND
2019-07-11 13:00	2019	7	11	13:00	17,8		9,2		57		16		17		16,1		94,93						ND
2019-07-11 14:00	2019	7	11	14:00	19,4		9		50		15		15		16,1		94,83						ND
2019-07-11 15:00	2019	7	11	15:00	21		8,4		44		20		18		16,1		94,75						ND
2019-07-11 16:00	2019	7	11	16:00	22,5		7,5		38		19		21		16,1		94,68						ND
2019-07-11 17:00	2019	7	11	17:00	21,7		6,1		36		22		21		16,1		94,64						ND
2019-07-11 18:00	2019	7	11	18:00	20,3		6,4		40		20		11		16,1		94,63						ND
2019-07-11 19:00	2019	7	11	19:00	19,5		8,2		48		18		11		16,1		94,58						ND
2019-07-11 20:00	2019	7	11	20:00	18		8,9		55		16		9		16,1		94,55						ND
2019-07-11 21:00	2019	7	11	21:00	16,7		9		60		17		11		16,1		94,56						ND
2019-07-11 22:00	2019	7	11	22:00	16,3		8,9		61		17		13		16,1		94,55						ND
2019-07-11 23:00	2019	7	11	23:00	15,6		8,5		63		18		5		16,1		94,52						ND
2019-07-12 00:00	2019	7	12	00:00	14,4		8,4		67		18		8		16,1		94,51						ND
2019-07-12 01:00	2019	7	12	01:00	14,8		7,4		61		20		9		16,1		94,54						ND
2019-07-12 02:00	2019	7	12	02:00	13,4		8,9		74		20		8		16,1		94,5						Pluie
2019-07-12 03:00	2019	7	12	03:00	12,8		8,2		73		21		8		16,1		94,47						Pluie
2019-07-12 04:00	2019	7	12	04:00	11,6		8,5		81				0		16,1		94,45						ND
2019-07-12 05:00	2019	7	12	05:00	11,9		8,4		79		20		9		16,1		94,45						ND
2019-07-12 06:00	2019	7	12	06:00	12,3		8		75		16		9		16,1		94,43						ND
2019-07-12 07:00	2019	7	12	07:00	13,1		7,4		68		16		8		16,1		94,42						ND
2019-07-12 08:00	2019	7	12	08:00	11,9		8,8		81				0		11,3		94,41						Pluie
2019-07-12 09:00	2019	7	12	09:00	12		10,6		91		17		8		16,1		94,41						Pluie
2019-07-12 10:00	2019	7	12	10:00	13,1		11,5		90		16		9		16,1		94,38						Pluie
2019-07-12 11:00	2019	7	12	11:00	14,7		13		89		16		11		16,1		94,33						Pluie
2019-07-12 12:00	2019	7	12	12:00	16,9		13,9		83		17		15		16,1		94,29						Pluie
2019-07-12 13:00	2019	7	12	13:00	17,3		14,4		83		17		8		16,1		94,28						Pluie
2019-07-12 14:00	2019	7	12	14:00	17,6		14,5		82		16		11		16,1		94,26						Pluie
2019-07-12 15:00	2019	7	12	15:00	17,5		14,4		82		17		17		16,1		94,25						Pluie
2019-07-12 16:00	2019	7	12	16:00	16,1		13,9		87		17		13		16,1		94,27						Pluie
2019-07-12 17:00	2019	7	12	17:00	15,7		13,7		88		16		18		16,1		94,24						ND
2019-07-12 18:00	2019	7	12	18:00	14,8		13,7		93		18		18		4,8		94,24						Pluie,Brouillard
2019-07-12 19:00	2019	7	12	19:00	14,6		13,5		93		17		18		16,1		94,26						Pluie
2019-07-12 20:00	2019	7	12	20:00	14,1		13,2		94		17		17		16,1		94,28						Pluie
2019-07-12 21:00	2019	7	12	21:00	13,9		13,3		96		17		15		16,1		94,29						Pluie
2019-07-12 22:00	2019	7	12	22:00	13,8		13		95		17		15		8,1		94,31						Brouillard
2019-07-12 23:00	2019	7	12	23:00	13,6		13		96		17		11		4,8		94,28						Pluie,Brouillard
2019-07-13 00:00	2019	7	13	00:00	13,6		13		96		16		13		9,7		94,25						Pluie,Brouillard
2019-07-13 01:00	2019	7	13	01:00	13,6		13		96		17		15		12,9		94,23						ND
2019-07-13 02:00	2019	7	13	02:00	13,3		12,7		96		17		18		8,1		94,22						Pluie,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
2019-07-13 03:00	2019	7	13	03:00	13,2		12,7		97		16		13		4,8		94,19						Brouillard
2019-07-13 04:00	2019	7	13	04:00	13,1		12,6		97		17		15		6,4		94,19						Brouillard
2019-07-13 05:00	2019	7	13	05:00	12,9		12,4		97		17		17		4,8		94,18						Brouillard
2019-07-13 06:00	2019	7	13	06:00	12,6		11,8		95		17		17		16,1		94,19						ND
2019-07-13 07:00	2019	7	13	07:00	12,5		11,7		95		17		15		12,9		94,21						Pluie
2019-07-13 08:00	2019	7	13	08:00	12,6		11,8		95		17		11		16,1		94,23						ND
2019-07-13 09:00	2019	7	13	09:00	13		12,2		95		17		13		16,1		94,22						Pluie
2019-07-13 10:00	2019	7	13	10:00	13,4		12,6		95		16		8		16,1		94,24						Pluie
2019-07-13 11:00	2019	7	13	11:00	14,4		13,1		92		18		15		16,1		94,24						ND
2019-07-13 12:00	2019	7	13	12:00	14,3		13		92		17		13		16,1		94,24						ND
2019-07-13 13:00	2019	7	13	13:00	14,5		13,1		91		19		17		16,1		94,24						Pluie
2019-07-13 14:00	2019	7	13	14:00	14,6		13,7		94		16		9		16,1		94,24						Pluie
2019-07-13 15:00	2019	7	13	15:00	14,8		13,9		94		16		11		16,1		94,23						Pluie
2019-07-13 16:00	2019	7	13	16:00	14,6		13,7		94		17		11		16,1		94,23						ND
2019-07-13 17:00	2019	7	13	17:00	14,2		13,6		96		17		15		3,6		94,23						Brouillard
2019-07-13 18:00	2019	7	13	18:00	15,2		14,1		93		19		13		16,1		94,26						ND
2019-07-13 19:00	2019	7	13	19:00	15,7		14,3		91		18		9		16,1		94,27						ND
2019-07-13 20:00	2019	7	13	20:00	15		14,1		94		18		5		16,1		94,28						ND
2019-07-13 21:00	2019	7	13	21:00	14,7		14,1		96		15		5		16,1		94,3						ND
2019-07-13 22:00	2019	7	13	22:00	14,3		13,8		97		14		5		16,1		94,28						ND
2019-07-13 23:00	2019	7	13	23:00	13,6		13,1		97		16		5		16,1		94,25						ND
2019-07-14 00:00	2019	7	14	00:00	14,4		13,9		97		19		8		16,1		94,26						ND
2019-07-14 01:00	2019	7	14	01:00	14,1		13,6		97		16		8		16,1		94,25						Pluie
2019-07-14 02:00	2019	7	14	02:00	14,1		13,6		97		18		8		16,1		94,24						ND
2019-07-14 03:00	2019	7	14	03:00	13,9		13,4		97		17		5		16,1		94,25						ND
2019-07-14 04:00	2019	7	14	04:00	13,7		13,2		97		17		8		16,1		94,26						ND
2019-07-14 05:00	2019	7	14	05:00	13,7		13,2		97		18		11		16,1		94,27						ND
2019-07-14 06:00	2019	7	14	06:00	13,8		13,2		96		19		9		16,1		94,28						ND
2019-07-14 07:00	2019	7	14	07:00	14,4		13,5		94		21		8		16,1		94,3						ND
2019-07-14 08:00	2019	7	14	08:00	14,7		13,3		91		23		8		16,1		94,31						ND
2019-07-14 09:00	2019	7	14	09:00	15,4		13,2		87		18		5		16,1		94,31						ND
2019-07-14 10:00	2019	7	14	10:00	15,7		13,3		85		M		4		16,1		94,32						ND
2019-07-14 11:00	2019	7	14	11:00	16,6		13,6		82		M		4		16,1		94,3						ND
2019-07-14 12:00	2019	7	14	12:00	17,5		14,1		80		8		8		16,1		94,26						ND
2019-07-14 13:00	2019	7	14	13:00	19,2		14,1		72		17		8		16,1		94,24						ND
2019-07-14 14:00	2019	7	14	14:00	20,2		14		67		12		8		16,1		94,19						ND
2019-07-14 15:00	2019	7	14	15:00	20,3		14,1		67		15		13		16,1		94,18						ND
2019-07-14 16:00	2019	7	14	16:00	20,6		14,4		67		16		8		16,1		94,19						ND
2019-07-14 17:00	2019	7	14	17:00	15,5		14,1		91		36		11		16,1		94,23						Pluie
2019-07-14 18:00	2019	7	14	18:00	15,9		14,4		91		28		13		16,1		94,21						Pluie
2019-07-14 19:00	2019	7	14	19:00	15,9		14,3		90		29		5		16,1		94,23						ND
2019-07-14 20:00	2019	7	14	20:00	15,9		14,5		91				0		16,1		94,26						ND
2019-07-14 21:00	2019	7	14	21:00	15,4		14,1		92		33		8		16,1		94,28						ND
2019-07-14 22:00	2019	7	14	22:00	15,4		14,3		93		32		5		16,1		94,29						ND
2019-07-14 23:00	2019	7	14	23:00	14,9		14,1		95		35		8		16,1		94,28						Pluie
2019-07-15 00:00	2019	7	15	00:00	15		13,9		93		1		11		16,1		94,29						ND
2019-07-15 01:00	2019	7	15	01:00	14,9		13,6		92		2		9		16,1		94,3						ND
2019-07-15 02:00	2019	7	15	02:00	14,4		13,3		93		36		9		16,1		94,31						ND
2019-07-15 03:00	2019	7	15	03:00	13,9		12,6		92		35		13		16,1		94,35						Pluie
2019-07-15 04:00	2019	7	15	04:00	13,4		12,3		93		35		15		16,1		94,37						Pluie
2019-07-15 05:00	2019	7	15	05:00	13,4		12,1		92		35		11		16,1		94,39						ND
2019-07-15 06:00	2019	7	15	06:00	13,4		11,8		90		36		18		16,1		94,44						ND
2019-07-15 07:00	2019	7	15	07:00	13,2		11,8		91		36		5		16,1		94,49						ND
2019-07-15 08:00	2019	7	15	08:00	14,9		11,9		82		32		15		16,1		94,54						ND
2019-07-15 09:00	2019	7	15	09:00	13,9		11,6		86		34		15		16,1		94,56						ND
2019-07-15 10:00	2019	7	15	10:00	16,6		11,1		70		36		18		16,1		94,56						ND
2019-07-15 11:00	2019	7	15	11:00	18,8		8,3		50		36		24		16,1		94,57						ND
2019-07-15 12:00	2019	7	15	12:00	19,7		8,6		48		35		21		16,1		94,57						ND
2019-07-15 13:00	2019	7	15	13:00	21,1		9,1		46		33		22		16,1		94,55						ND
2019-07-15 14:00	2019	7	15	14:00	20,6		9,1		47		33		24		16,1		94,53						ND
2019-07-15 15:00	2019	7	15	15:00	20,7		10,2		50		34		11		16,1		94,53						ND
2019-07-15 16:00	2019	7	15	16:00	21,9		9,7		45		31		17		16,1		94,52						ND
2019-07-15 17:00	2019	7	15	17:00	20,6		9,8		49		33		9		16,1		94,52						ND
2019-07-15 18:00	2019	7	15	18:00	21,1		10,1		49		29		15		16,1		94,51						ND
2019-07-15 19:00	2019	7	15	19:00	20,6		10,6		52		31		8		16,1		94,51						ND
2019-07-15 20:00	2019	7	15	20:00	19,8		10,8		56		26		8		16,1		94,55						ND
2019-07-15 21:00	2019	7	15	21:00	15		12,6		85		18		8		16,1		94,57						ND
2019-07-15 22:00	2019	7	15	22:00	14,3		12,4		88		20		8		16,1		94,59						Pluie
2019-07-15 23:00	2019	7	15	23:00	12,9		11,8		93		20		8		16,1		94,59						ND
2019-07-16 00:00	2019	7	16	00:00	11,6		10,6		94				0		16,1		94,56						ND
2019-07-16 01:00	2019	7	16	01:00	11,4		10,7		96		18		4		16,1		94,57						ND
2019-07-16 02:00	2019	7	16	02:00	10,1		9,5		96		17		8		16,1		94,57						ND
2019-07-16 03:00	2019	7	16	03:00	9,5		8,9		96		16		8		16,1		94,54						ND
2019-07-16 04:00	2019	7	16	04:00	7,7		7,1		96		20		8		14,5		94,57						ND
2019-07-16 05:00	2019	7	16	05:00	8,5		8,1		97		21		5		16,1		94,62						ND
2019-07-16 06:00	2019	7	16	06:00	11		9,6		91		16		5		16,1		94,63						ND
2019-07-16 07:00	2019	7	16	07:00	14,2		11,7		85		15		5		16,1		94,63						ND
2019-07-16 08:00	2019	7	16	08:00	17		13,4		79		16		5		16,1		94,59						ND
2019-07-16 09:00	2019	7	16	09:00	18,9		13		68		16		9		16,1		94,56						ND
2019-07-16 10:00	2019	7	16	10:00	21,3		11,6		54		21		17		16,1		94,51						ND
2019-07-16 11:00	2019	7	16	11:00	22,8		12,2		51		22		18		16,1		94,45		25				ND
2019-07-16 12:00	2019	7	16	12:00	23,2		11,9		48		24		22		16,1		94,38		25				ND
2019-07-16 13:00	2019	7	16	13:00	24		12,5		48		22		21		16,1		94,33		27				ND
2019-07-16 14:00	2019	7	16	14:00	24		11,3		44		22		28		16,1		94,26		26				ND
2019-07-16 15:00	2019	7	16	15:00	24,1		10,6		42		22		32		16,1		94,21		26				ND
2019-07-16 16:00	2019	7	16	16:00	23,2		10,2		43		22		24		16,1		94,18		25				ND
2019-07-16 17:00	2019	7	16	17:00	22,3		9,9		45		23		22		16,1		94,16						ND
2019-07-16 18:00	2019	7	16	18:00	20,5		12,3		59		22		26		16,1		94,17						ND
2019-07-16 19:00	2019	7	16	19:00	18,2		13,6		74		22		13		16,1		94,16						Pluie
2019-07-16 20:00	2019	7	16	20:00	16,1		14,1		88		15		9		16,1		94,06						ND
2019-07-16 21:00	2019	7	16	21:00	16		14		88		19		5		16,1		94						ND
2019-07-16 22:00	2019	7	16	22:00	16,2		12,9		81		18		15		16,1		93,9						ND
2019-07-16 23:00	2019	7	16	23:00	16,7		11,9		73		19		17		16,1		93,84						ND
2019-07-17 00:00	2019	7	17	00:00	17		12,5		74		19		21		16,1		93,78						ND
2019-07-17 01:00	2019	7	17	01:00	15,9		13,1		83		19		18		16,1		93,71						Pluie
2019-07-17 02:00	2019	7	17	02:00	15		14,2		95		19		18		4,8		93,61						Pluie,Brouillard
2019-07-17 03:00	2019	7	17	03:00	15,3		14,4		94		20		21		12,9		93,55						ND
2019-07-17 04:00	2019	7	17	04:00	15,5		14,6		94		18		28		16,1		93,45						Pluie
2019-07-17 05:00	2019	7	17	05:00	15,7		14,4		92		21		22		16,1		93,44						ND
2019-07-17 06:00	2019	7	17	06:00	15,9		14,5		91		19		24		16,1		93,39						ND
2019-07-17 07:00	2019	7	17	07:00	17		14,7		86		20		28		16,1		93,35						ND
2019-07-17 08:00	2019	7	17	08:00	18,1		13,9		76		22		28		16,1		93,31						ND
2019-07-17 09:00	2019	7	17	09:00	17,2		11,1		67		24		32		16,1		93,33						ND
2019-07-17 10:00	2019	7	17	10:00	13,8		12,2		90		25		18		3,6		93,41						Pluie,Brouillard
2019-07-17 11:00	2019	7	17	11:00	12,5		8,1		74		25		41		16,1		93,51						ND
2019-07-17 12:00	2019	7	17	12:00	12,4		7,6		73		24		35		16,1		93,53						ND
2019-07-17 13:00	2019	7	17	13:00	12,4		7,6		72		26		24		12,9		93,57						ND
2019-07-17 14:00	2019	7	17	14:00	12		8		76		28		39		14,5		93,67						ND
2019-07-17 15:00	2019	7	17	15:00	10		8,1		88		29		28		11,3		93,82						Pluie
2019-07-17 16:00	2019	7	17	16:00	9,1		7,1		87		30		30		16,1		93,99						Pluie
2019-07-17 17:00	2019	7	17	17:00	8,9		6,7		86		31		32		16,1		94,17						Pluie
2019-07-17 18:00	2019	7	17	18:00	8,9		6,9		87		31		22		16,1		94,31						Pluie
2019-07-17 19:00	2019	7	17	19:00	9,6		7,1		85		29		21		16,1		94,34						ND
2019-07-17 20:00	2019	7	17	20:00	9,9		7,7		86		27		15		16,1		94,33						ND
2019-07-17 21:00	2019	7	17	21:00	9,8		7,1		83		32		28		9,7		94,39						Pluie
2019-07-17 22:00	2019	7	17	22:00	9,2		7,5		89		29		18		16,1		94,38						ND
2019-07-17 23:00	2019	7	17	23:00	9,6		7,7		88		29		21		16,1		94,4						Pluie
2019-07-18 00:00	2019	7	18	00:00	9		7,3		89		25		8		16,1		94,47						ND
2019-07-18 01:00	2019	7	18	01:00	9		7		87		28		11		16,1		94,47						ND
2019-07-18 02:00	2019	7	18	02:00	8,7		6,5		86		27		15		16,1		94,48						ND
2019-07-18 03:00	2019	7	18	03:00	8,6		6,6		87		29		15		16,1		94,47						ND
2019-07-18 04:00	2019	7	18	04:00	9,2		7,2		87		28		13		16,1		94,5						ND
2019-07-18 05:00	2019	7	18	05:00	9,4		7,2		86		29		17		16,1		94,53						ND
2019-07-18 06:00	2019	7	18	06:00	10		7,4		84		30		18		16,1		94,54						ND
2019-07-18 07:00	2019	7	18	07:00	11,1		6,7		74		31		28		16,1		94,57						ND
2019-07-18 08:00	2019	7	18	08:00	12,4		5,7		64		32		26		16,1		94,59						ND
2019-07-18 09:00	2019	7	18	09:00	13,3		6,3		62		33		21		16,1		94,62						ND
2019-07-18 10:00	2019	7	18	10:00	14,5		5,5		54		30		26		16,1		94,63						ND
2019-07-18 11:00	2019	7	18	11:00	15,8		6,2		52		30		26		16,1		94,64						ND
2019-07-18 12:00	2019	7	18	12:00	17,2		6,3		48		31		26		16,1		94,64						ND
2019-07-18 13:00	2019	7	18	13:00	17,9		5,2		43		34		18		16,1		94,65						ND
2019-07-18 14:00	2019	7	18	14:00	18,9		5,7		42		34		21		16,1		94,62						ND
2019-07-18 15:00	2019	7	18	15:00	19,5		5,9		41		32		21		16,1		94,62						ND
2019-07-18 16:00	2019	7	18	16:00	19,9		5,7		39		30		17		16,1		94,62						ND
2019-07-18 17:00	2019	7	18	17:00	19,8		4,4		36		32		21		16,1		94,61						ND
2019-07-18 18:00	2019	7	18	18:00	19,6		4,3		36		32		24		16,1		94,62						ND
2019-07-18 19:00	2019	7	18	19:00	18,6		4,7		40		33		15		16,1		94,65						ND
2019-07-18 20:00	2019	7	18	20:00	16,8		5,1		46		31		9		16,1		94,65						ND
2019-07-18 21:00	2019	7	18	21:00	14,5		6,7		59		31		9		16,1		94,66						ND
2019-07-18 22:00	2019	7	18	22:00	13,8		6		59		M		4		16,1		94,65						ND
2019-07-18 23:00	2019	7	18	23:00	10,8		7,1		78				0		16,1		94,68						ND
2019-07-19 00:00	2019	7	19	00:00	8,9		7		88		17		9		16,1		94,64						ND
2019-07-19 01:00	2019	7	19	01:00	8,1		6,8		92		16		9		16,1		94,63						ND
2019-07-19 02:00	2019	7	19	02:00	8,7		7,5		92		19		4		16,1		94,68						ND
2019-07-19 03:00	2019	7	19	03:00	7,6		6,6		93		16		8		16,1		94,66						ND
2019-07-19 04:00	2019	7	19	04:00	7,9		6,7		92		18		5		16,1		94,59						ND
2019-07-19 05:00	2019	7	19	05:00	6,9		6		94		17		5		16,1		94,55						ND
2019-07-19 06:00	2019	7	19	06:00	9,4		8		91		M		4		16,1		94,51						ND
2019-07-19 07:00	2019	7	19	07:00	13,2		7,3		67				0		16,1		94,51						ND
2019-07-19 08:00	2019	7	19	08:00	15		9,8		71				0		16,1		94,45						ND
2019-07-19 09:00	2019	7	19	09:00	17,8		9,7		59		16		17		16,1		94,41						ND
2019-07-19 10:00	2019	7	19	10:00	18,2		9,7		57		17		21		16,1		94,36						ND
2019-07-19 11:00	2019	7	19	11:00	18,7		9,1		53		17		17		16,1		94,29						ND
2019-07-19 12:00	2019	7	19	12:00	18		8,4		53		16		11		16,1		94,18						ND
2019-07-19 13:00	2019	7	19	13:00	18		8,5		54		14		8		16,1		94,09						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
2019-07-19 14:00	2019	7	19	14:00	18,8		8,4		50		14		13		16,1		94						ND
2019-07-19 15:00	2019	7	19	15:00	19,2		8,4		49		13		9		16,1		93,91						ND
2019-07-19 16:00	2019	7	19	16:00	20		8		46		15		17		16,1		93,82						ND
2019-07-19 17:00	2019	7	19	17:00	20,4		8,8		47		14		15		16,1		93,79						ND
2019-07-19 18:00	2019	7	19	18:00	19,4		8		47		20		24		16,1		93,77						ND
2019-07-19 19:00	2019	7	19	19:00	16,5		10,6		68		22		9		16,1		93,79						ND
2019-07-19 20:00	2019	7	19	20:00	14,9		11,5		80		22		11		16,1		93,82						Pluie
2019-07-19 21:00	2019	7	19	21:00	13,3		11,4		88		19		5		16,1		93,82						Pluie
2019-07-19 22:00	2019	7	19	22:00	13,1		10,1		82		18		8		16,1		93,78						ND
2019-07-19 23:00	2019	7	19	23:00	13,4		9,7		78		18		15		16,1		93,74						ND
2019-07-20 00:00	2019	7	20	00:00	13,5		9,6		77		19		11		16,1		93,69						ND
2019-07-20 01:00	2019	7	20	01:00	13,4		9,6		78		18		15		16,1		93,64						ND
2019-07-20 02:00	2019	7	20	02:00	12,9		10,4		85		21		18		9,7		93,61						Brouillard
2019-07-20 03:00	2019	7	20	03:00	11,9		11		94		18		9		16,1		93,59						ND
2019-07-20 04:00	2019	7	20	04:00	12		11,2		95		18		11		16,1		93,59						Pluie
2019-07-20 05:00	2019	7	20	05:00	12		11,4		96		17		9		16,1		93,58						ND
2019-07-20 06:00	2019	7	20	06:00	12,2		11,7		97		17		5		16,1		93,56						ND
2019-07-20 07:00	2019	7	20	07:00	12,6		12,1		97		18		9		16,1		93,56						ND
2019-07-20 08:00	2019	7	20	08:00	13,6		12,8		95		19		9		16,1		93,55						ND
2019-07-20 09:00	2019	7	20	09:00	14,4		13,6		95		22		15		8,1		93,54						Pluie,Brouillard
2019-07-20 10:00	2019	7	20	10:00	15,4		12,4		82		28		17		16,1		93,53						ND
2019-07-20 11:00	2019	7	20	11:00	15,9		11,1		73		28		18		16,1		93,55						ND
2019-07-20 12:00	2019	7	20	12:00	15,2		9,9		70		26		22		16,1		93,6						ND
2019-07-20 13:00	2019	7	20	13:00	14,9		10,7		76		29		17		16,1		93,57						ND
2019-07-20 14:00	2019	7	20	14:00	14,4		11,4		82		26		24		9,7		93,59						Brouillard
2019-07-20 15:00	2019	7	20	15:00	16,8		10,6		67		27		17		16,1		93,56						ND
2019-07-20 16:00	2019	7	20	16:00	18,4		10,1		58		26		15		16,1		93,53						ND
2019-07-20 17:00	2019	7	20	17:00	18,2		8,9		54		30		21		16,1		93,53						ND
2019-07-20 18:00	2019	7	20	18:00	17,7		8,4		54		28		21		16,1		93,51						ND
2019-07-20 19:00	2019	7	20	19:00	16,5		9,1		61		30		15		16,1		93,58						ND
2019-07-20 20:00	2019	7	20	20:00	14,5		9,8		73		32		11		16,1		93,64						ND
2019-07-20 21:00	2019	7	20	21:00	13,7		9,8		77		30		9		16,1		93,74						ND
2019-07-20 22:00	2019	7	20	22:00	12,1		8,8		80		31		9		16,1		93,75						ND
2019-07-20 23:00	2019	7	20	23:00	11		8,4		84		29		9		16,1		93,77						ND
2019-07-21 00:00	2019	7	21	00:00	9,1		7,6		90		M		4		16,1		93,74						ND
2019-07-21 01:00	2019	7	21	01:00	7,2		5,4		88		20		8		16,1		93,78						ND
2019-07-21 02:00	2019	7	21	02:00	8,9		7,8		93		25		8		16,1		93,83						ND
2019-07-21 03:00	2019	7	21	03:00	6,8		6,2		96				0		16,1		93,85						ND
2019-07-21 04:00	2019	7	21	04:00	7,2		6,6		96				0		16,1		93,88						ND
2019-07-21 05:00	2019	7	21	05:00	7,9		6,8		93		21		9		16,1		93,91						ND
2019-07-21 06:00	2019	7	21	06:00	9,6		7,7		88		27		17		16,1		93,94						ND
2019-07-21 07:00	2019	7	21	07:00	11		8,1		82		28		13		16,1		93,98						ND
2019-07-21 08:00	2019	7	21	08:00	11,6		7,8		77		32		8		16,1		94,01						ND
2019-07-21 09:00	2019	7	21	09:00	13		6,5		64		30		13		16,1		94,01						ND
2019-07-21 10:00	2019	7	21	10:00	14,5		4,7		51		M		11		16,1		93,95						ND
2019-07-21 11:00	2019	7	21	11:00	15,1		5,5		52		30		18		16,1		93,99						ND
2019-07-21 12:00	2019	7	21	12:00	16,1		5,8		50		31		21		16,1		94,02						ND
2019-07-21 13:00	2019	7	21	13:00	15,3		3,9		46		27		21		16,1		94,03						ND
2019-07-21 14:00	2019	7	21	14:00	14,9		4,7		50		31		18		16,1		94,06						ND
2019-07-21 15:00	2019	7	21	15:00	16,1		4,4		45		28		13		16,1		94,1						ND
2019-07-21 16:00	2019	7	21	16:00	16		4,7		47		32		17		16,1		94,13						ND
2019-07-21 17:00	2019	7	21	17:00	14,5		4,7		51		32		15		16,1		94,16						ND
2019-07-21 18:00	2019	7	21	18:00	14,4		4,8		52		33		13		16,1		94,18						ND
2019-07-21 19:00	2019	7	21	19:00	13,6		4,8		55		32		11		16,1		94,22						ND
2019-07-21 20:00	2019	7	21	20:00	12,9		4,6		57		31		15		16,1		94,24						ND
2019-07-21 21:00	2019	7	21	21:00	12		4,8		61		32		11		16,1		94,28						ND
2019-07-21 22:00	2019	7	21	22:00	11,5		4,7		63		36		9		16,1		94,27						ND
2019-07-21 23:00	2019	7	21	23:00	10		4,8		70		36		11		16,1		94,26						ND
2019-07-22 00:00	2019	7	22	00:00	7,2		4,5		83				0		16,1		94,3						ND
2019-07-22 01:00	2019	7	22	01:00	7,7		5,5		86		M		4		16,1		94,29						ND
2019-07-22 02:00	2019	7	22	02:00	8,8		5,4		79		33		5		16,1		94,3						ND
2019-07-22 03:00	2019	7	22	03:00	9,3		5,3		76		25		5		16,1		94,33						ND
2019-07-22 04:00	2019	7	22	04:00	9,1		5,5		78		26		8		16,1		94,35						ND
2019-07-22 05:00	2019	7	22	05:00	9		5,4		78		M		4		16,1		94,35						ND
2019-07-22 06:00	2019	7	22	06:00	8,3		5,5		83		M		4		16,1		94,38						ND
2019-07-22 07:00	2019	7	22	07:00	10,2		5,8		74		M		4		16,1		94,38						ND
2019-07-22 08:00	2019	7	22	08:00	11,4		5		65		M		4		16,1		94,39						ND
2019-07-22 09:00	2019	7	22	09:00	11,5		5,9		68		35		5		16,1		94,4						ND
2019-07-22 10:00	2019	7	22	10:00	13		4,9		58		27		8		16,1		94,35						ND
2019-07-22 11:00	2019	7	22	11:00	14,3		4,1		50		M		8		16,1		94,34						ND
2019-07-22 12:00	2019	7	22	12:00	15,2		4,7		49		25		8		16,1		94,31						ND
2019-07-22 13:00	2019	7	22	13:00	16,6		2,6		39		21		9		16,1		94,26						ND
2019-07-22 14:00	2019	7	22	14:00	16,5		2,1		38		24		13		16,1		94,27						ND
2019-07-22 15:00	2019	7	22	15:00	16,5		2,7		39		21		15		16,1		94,28						ND
2019-07-22 16:00	2019	7	22	16:00	16,3		3		41		21		13		16,1		94,3						ND
2019-07-22 17:00	2019	7	22	17:00	16		5,1		48		25		11		16,1		94,31						Pluie
2019-07-22 18:00	2019	7	22	18:00	15,7		4,5		47		25		11		16,1		94,32						ND
2019-07-22 19:00	2019	7	22	19:00	15,1		5,7		53		24		15		16,1		94,34						ND
2019-07-22 20:00	2019	7	22	20:00	13,8		7,6		66		24		5		16,1		94,35						Pluie
2019-07-22 21:00	2019	7	22	21:00	11,9		8,2		78		18		9		16,1		94,34						ND
2019-07-22 22:00	2019	7	22	22:00	12,2		7		70		19		8		16,1		94,34						ND
2019-07-22 23:00	2019	7	22	23:00	11,9		7,8		76		19		8		16,1		94,31						ND
2019-07-23 00:00	2019	7	23	00:00	11,3		8,7		84		18		8		16,1		94,29						Pluie
2019-07-23 01:00	2019	7	23	01:00	10,6		9,7		94		18		8		12,9		94,29						Pluie
2019-07-23 02:00	2019	7	23	02:00	10,5		9,7		95		18		9		16,1		94,27						Pluie
2019-07-23 03:00	2019	7	23	03:00	10,5		9,7		95		18		8		16,1		94,26						Pluie
2019-07-23 04:00	2019	7	23	04:00	10,4		9,6		95		17		5		16,1		94,24						Pluie
2019-07-23 05:00	2019	7	23	05:00	10,3		9,4		94		19		11		16,1		94,27						Pluie
2019-07-23 06:00	2019	7	23	06:00	10,3		9,5		95		17		8		16,1		94,28						Pluie
2019-07-23 07:00	2019	7	23	07:00	10,7		9,8		94		18		9		16,1		94,26						Pluie
2019-07-23 08:00	2019	7	23	08:00	11,1		10,3		95		18		9		16,1		94,26						Pluie
2019-07-23 09:00	2019	7	23	09:00	11,4		10,3		93		19		11		16,1		94,28						Pluie
2019-07-23 10:00	2019	7	23	10:00	11,5		10,4		93		19		13		14,5		94,26						Pluie
2019-07-23 11:00	2019	7	23	11:00	12,6		10,8		89		20		11		16,1		94,23						ND
2019-07-23 12:00	2019	7	23	12:00	11,7		10,3		91		26		21		16,1		94,29						ND
2019-07-23 13:00	2019	7	23	13:00	12,4		10		85		22		11		16,1		94,29						ND
2019-07-23 14:00	2019	7	23	14:00	13		9,1		77		24		17		16,1		94,3						ND
2019-07-23 15:00	2019	7	23	15:00	12,8		8,7		76		27		13		16,1		94,31						ND
2019-07-23 16:00	2019	7	23	16:00	14,1		8,6		69		23		11		16,1		94,3						ND
2019-07-23 17:00	2019	7	23	17:00	14,7		8,8		67		22		15		16,1		94,3						ND
2019-07-23 18:00	2019	7	23	18:00	14,1		9		71		22		17		16,1		94,32						ND
2019-07-23 19:00	2019	7	23	19:00	14,2		7,5		64		28		18		16,1		94,37						ND
2019-07-23 20:00	2019	7	23	20:00	13		6,2		63		25		15		16,1		94,4						ND
2019-07-23 21:00	2019	7	23	21:00	12,1		6,4		68		23		11		16,1		94,43						ND
2019-07-23 22:00	2019	7	23	22:00	11,1		6,6		74		25		9		16,1		94,44						ND
2019-07-23 23:00	2019	7	23	23:00	10,5		6,3		75		25		8		16,1		94,45						ND
2019-07-24 00:00	2019	7	24	00:00	10		6,4		78		25		8		16,1		94,49						ND
2019-07-24 01:00	2019	7	24	01:00	9,5		6,2		80		26		11		16,1		94,48						ND
2019-07-24 02:00	2019	7	24	02:00	9,1		6,3		83		24		13		16,1		94,49						ND
2019-07-24 03:00	2019	7	24	03:00	8,6		6,4		86		25		11		16,1		94,5						ND
2019-07-24 04:00	2019	7	24	04:00	7,9		6,4		90		25		9		16,1		94,5						ND
2019-07-24 05:00	2019	7	24	05:00	8,7		6,8		88		24		9		16,1		94,52						ND
2019-07-24 06:00	2019	7	24	06:00	9,1		6,9		86		25		8		16,1		94,57						ND
2019-07-24 07:00	2019	7	24	07:00	10,1		7,5		84		25		5		16,1		94,62						ND
2019-07-24 08:00	2019	7	24	08:00	11,4		8,2		80		28		11		16,1		94,64						ND
2019-07-24 09:00	2019	7	24	09:00	13,6		8,5		71		29		11		16,1		94,66						ND
2019-07-24 10:00	2019	7	24	10:00	13,2		7,9		70		31		9		16,1		94,65						ND
2019-07-24 11:00	2019	7	24	11:00	14,1		8,8		70		30		8		16,1		94,64						Pluie
2019-07-24 12:00	2019	7	24	12:00	14		7,8		66		30		9		16,1		94,64						Pluie
2019-07-24 13:00	2019	7	24	13:00	16,8		7,5		54		M		9		16,1		94,61						ND
2019-07-24 14:00	2019	7	24	14:00	16,4		6,9		53		34		13		16,1		94,62						ND
2019-07-24 15:00	2019	7	24	15:00	15,9		6,6		54		34		9		16,1		94,64						ND
2019-07-24 16:00	2019	7	24	16:00	16,5		6,2		50		31		11		16,1		94,64						ND
2019-07-24 17:00	2019	7	24	17:00	15,9		6,8		55		34		11		16,1		94,65						ND
2019-07-24 18:00	2019	7	24	18:00	15,8		6,3		53		30		15		16,1		94,7						ND
2019-07-24 19:00	2019	7	24	19:00	16,2		6,7		53		29		9		16,1		94,73						ND
2019-07-24 20:00	2019	7	24	20:00	14,4		7,6		63		28		11		16,1		94,76						ND
2019-07-24 21:00	2019	7	24	21:00	12,7		7,8		72		27		9		16,1		94,82						ND
2019-07-24 22:00	2019	7	24	22:00	12,3		7,4		72		26		9		16,1		94,86						ND
2019-07-24 23:00	2019	7	24	23:00	12,2		7,7		74		28		13		16,1		94,88						ND
2019-07-25 00:00	2019	7	25	00:00	11,5		8		79		26		8		16,1		94,9						ND
2019-07-25 01:00	2019	7	25	01:00	11,1		8,3		83		26		11		16,1		94,91						ND
2019-07-25 02:00	2019	7	25	02:00	11,2		7,8		79		25		9		16,1		94,92						ND
2019-07-25 03:00	2019	7	25	03:00	10,3		7,9		85				0		16,1		94,97						ND
2019-07-25 04:00	2019	7	25	04:00	10,8		8,1		83		28		9		16,1		94,97						ND
2019-07-25 05:00	2019	7	25	05:00	10,6		8,1		84		24		8		16,1		95						ND
2019-07-25 06:00	2019	7	25	06:00	11		8,3		83		25		9		16,1		95,06						ND
2019-07-25 07:00	2019	7	25	07:00	11,4		8,5		82		28		9		16,1		95,11						ND
2019-07-25 08:00	2019	7	25	08:00	11,7		8,3		79		27		9		16,1		95,15						ND
2019-07-25 09:00	2019	7	25	09:00	12,1		8,2		77				0		16,1		95,16						ND
2019-07-25 10:00	2019	7	25	10:00	12,4		8,6		77		25		15		14,5		95,17						ND
2019-07-25 11:00	2019	7	25	11:00	14,6		7,3		61		27		18		16,1		95,15						ND
2019-07-25 12:00	2019	7	25	12:00	14,9		6,7		58		26		17		16,1		95,16						ND
2019-07-25 13:00	2019	7	25	13:00	14,6		8,3		66		30		18		16,1		95,19						ND
2019-07-25 14:00	2019	7	25	14:00	16,1		7,7		57		24		21		16,1		95,18						ND
2019-07-25 15:00	2019	7	25	15:00	15,8		7,3		57		27		22		16,1		95,21						ND
2019-07-25 16:00	2019	7	25	16:00	16,5		7,3		54		28		26		16,1		95,24						ND
2019-07-25 17:00	2019	7	25	17:00	17,2		6,7		50		28		18		16,1		95,24						ND
2019-07-25 18:00	2019	7	25	18:00	17		6		48		28		15		16,1		95,26						ND
2019-07-25 19:00	2019	7	25	19:00	16,1		6,5		53		31		13		16,1		95,29						ND
2019-07-25 20:00	2019	7	25	20:00	15,1		7		58		29		8		16,1		95,29						ND
2019-07-25 21:00	2019	7	25	21:00	13		7,6		69		28		8		16,1		95,33						ND
2019-07-25 22:00	2019	7	25	22:00	8,8		7,1		89				0		16,1		95,36						ND
2019-07-25 23:00	2019	7	25	23:00	7,1		6,1		93		18		8		16,1		95,37						ND
2019-07-26 00:00	2019	7	26	00:00	6,6		6		96		17		9		16,1		95,39						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
2019-07-26 01:00	2019	7	26	01:00	7,8		7,1		95		19		8		16,1		95,39						ND
2019-07-26 02:00	2019	7	26	02:00	7,4		6,8		96		20		5		16,1		95,38						ND
2019-07-26 03:00	2019	7	26	03:00	6,8		6,1		95		17		5		16,1		95,39						ND
2019-07-26 04:00	2019	7	26	04:00	7,6		7		96		19		8		16,1		95,37						ND
2019-07-26 05:00	2019	7	26	05:00	8,4		7,3		93		19		9		16,1		95,35						ND
2019-07-26 06:00	2019	7	26	06:00	9,4		7,5		88		17		8		16,1		95,32						ND
2019-07-26 07:00	2019	7	26	07:00	11		8,2		83		14		9		16,1		95,34						ND
2019-07-26 08:00	2019	7	26	08:00	14,3		8,5		68		21		13		16,1		95,33						ND
2019-07-26 09:00	2019	7	26	09:00	16		9,2		64		20		18		16,1		95,29						ND
2019-07-26 10:00	2019	7	26	10:00	17,8		10,1		60		21		22		16,1		95,25						ND
2019-07-26 11:00	2019	7	26	11:00	18,7		10,2		57		22		18		16,1		95,24						ND
2019-07-26 12:00	2019	7	26	12:00	20,1		10,2		53		23		22		16,1		95,17						ND
2019-07-26 13:00	2019	7	26	13:00	19,9		9,2		50		24		30		16,1		95,17						ND
2019-07-26 14:00	2019	7	26	14:00	18,6		10,4		58		21		32		16,1		95,16						ND
2019-07-26 15:00	2019	7	26	15:00	19,7		10,8		56		21		22		16,1		95,13						ND
2019-07-26 16:00	2019	7	26	16:00	20,6		10,8		53		23		26		16,1		95,1						ND
2019-07-26 17:00	2019	7	26	17:00	21,6		10,8		50		23		24		16,1		95,08						ND
2019-07-26 18:00	2019	7	26	18:00	21,9		11,2		50		23		18		16,1		95,08						ND
2019-07-26 19:00	2019	7	26	19:00	21		12,3		57		26		9		16,1		95,1						ND
2019-07-26 20:00	2019	7	26	20:00	19,2		13,1		68		25		8		16,1		95,15						Pluie
2019-07-26 21:00	2019	7	26	21:00	16,5		14,9		90		21		11		16,1		95,13						ND
2019-07-26 22:00	2019	7	26	22:00	15,6		14,5		93				0		16,1		95,12						ND
2019-07-26 23:00	2019	7	26	23:00	14,9		14		94		19		5		16,1		95,1						ND
2019-07-27 00:00	2019	7	27	00:00	13,9		13,3		96		13		4		16,1		95,08						ND
2019-07-27 01:00	2019	7	27	01:00	14,2		13,3		94				0		16,1		95,07						ND
2019-07-27 02:00	2019	7	27	02:00	15		13,3		89		19		11		9,7		95,12						Brouillard
2019-07-27 03:00	2019	7	27	03:00	12,7		11,9		95		17		15		11,3		95,12						ND
2019-07-27 04:00	2019	7	27	04:00	13,8		12,5		92		17		9		16,1		95,14						ND
2019-07-27 05:00	2019	7	27	05:00	12,8		12		95		18		9		16,1		95,15						ND
2019-07-27 06:00	2019	7	27	06:00	15,6		13,4		87		18		5		16,1		95,13						ND
2019-07-27 07:00	2019	7	27	07:00	18,2		14		76		21		9		16,1		95,13						ND
2019-07-27 08:00	2019	7	27	08:00	19,1		14,3		73		21		17		16,1		95,12						ND
2019-07-27 09:00	2019	7	27	09:00	20,2		14,6		70		22		18		16,1		95,12						ND
2019-07-27 10:00	2019	7	27	10:00	22		15,3		66		26		30		16,1		95,12		26				ND
2019-07-27 11:00	2019	7	27	11:00	22,3		16,1		67		30		26		16,1		95,16		27				ND
2019-07-27 12:00	2019	7	27	12:00	23,7		16,2		62		26		30		16,1		95,14		28				ND
2019-07-27 13:00	2019	7	27	13:00	24,2		16,5		62		27		18		16,1		95,13		29				ND
2019-07-27 14:00	2019	7	27	14:00	24,7		15,5		56		24		30		16,1		95,05		29				ND
2019-07-27 15:00	2019	7	27	15:00	26,1		14,4		48		28		32		16,1		95,03		30				ND
2019-07-27 16:00	2019	7	27	16:00	26		14,5		49		27		13		16,1		95,01		30				ND
2019-07-27 17:00	2019	7	27	17:00	25,4		14,1		49		21		21		16,1		95		29				ND
2019-07-27 18:00	2019	7	27	18:00																			
2019-07-27 19:00	2019	7	27	19:00																			
2019-07-27 20:00	2019	7	27	20:00																			
2019-07-27 21:00	2019	7	27	21:00																			
2019-07-27 22:00	2019	7	27	22:00																			
2019-07-27 23:00	2019	7	27	23:00																			
2019-07-28 00:00	2019	7	28	00:00																			
2019-07-28 01:00	2019	7	28	01:00																			
2019-07-28 02:00	2019	7	28	02:00																			
2019-07-28 03:00	2019	7	28	03:00																			
2019-07-28 04:00	2019	7	28	04:00																			
2019-07-28 05:00	2019	7	28	05:00																			
2019-07-28 06:00	2019	7	28	06:00																			
2019-07-28 07:00	2019	7	28	07:00																			
2019-07-28 08:00	2019	7	28	08:00																			
2019-07-28 09:00	2019	7	28	09:00	21,7		12,6		56		23		13		16,1		94,5						ND
2019-07-28 10:00	2019	7	28	10:00	21,8		12,9		56		24		15		16,1		94,49		25				ND
2019-07-28 11:00	2019	7	28	11:00	22,3		13,6		57		19		18		16,1		94,41		25				ND
2019-07-28 12:00	2019	7	28	12:00	24,2		14		52		19		24		16,1		94,3		28				ND
2019-07-28 13:00	2019	7	28	13:00	18,6		15		79		18		22		16,1		94,32						ND
2019-07-28 14:00	2019	7	28	14:00	21,5		15,8		70		20		22		16,1		94,25		26				ND
2019-07-28 15:00	2019	7	28	15:00	22		15,6		67		20		32		16,1		94,18		26				ND
2019-07-28 16:00	2019	7	28	16:00	17,4		15,5		89		19		22		16,1		94,21						Pluie
2019-07-28 17:00	2019	7	28	17:00	17,2		15,7		91		19		17		16,1		94,2						Pluie
2019-07-28 18:00	2019	7	28	18:00	17,6		16,3		92		18		9		16,1		94,16						ND
2019-07-28 19:00	2019	7	28	19:00	17,9		16,8		93		18		15		16,1		94,13						ND
2019-07-28 20:00	2019	7	28	20:00	17,2		16,2		94		19		13		16,1		94,11						Pluie
2019-07-28 21:00	2019	7	28	21:00	16,3		15,5		95		16		5		16,1		94,12						ND
2019-07-28 22:00	2019	7	28	22:00	16,1		14,7		91		21		8		16,1		94,11						ND
2019-07-28 23:00	2019	7	28	23:00	15,8		14,9		94		21		8		16,1		94,11						ND
2019-07-29 00:00	2019	7	29	00:00	16,3		15		92		22		11		16,1		94,11						ND
2019-07-29 01:00	2019	7	29	01:00	16,3		14,3		88		24		13		16,1		94,1						ND
2019-07-29 02:00	2019	7	29	02:00	15,3		13,7		90		22		13		16,1		94,12						ND
2019-07-29 03:00	2019	7	29	03:00	15,3		13,7		90		22		15		16,1		94,12						ND
2019-07-29 04:00	2019	7	29	04:00	15,3		13,5		89		24		13		16,1		94,11						ND
2019-07-29 05:00	2019	7	29	05:00	15		13,2		89		25		17		16,1		94,14						ND
2019-07-29 06:00	2019	7	29	06:00	15,1		13		87		26		9		16,1		94,18						ND
2019-07-29 07:00	2019	7	29	07:00	15,1		13		87		25		9		16,1		94,18						ND
2019-07-29 08:00	2019	7	29	08:00	14,9		12,4		85		24		18		16,1		94,19						ND
2019-07-29 09:00	2019	7	29	09:00	15,6		12,4		81		25		22		16,1		94,18						ND
2019-07-29 10:00	2019	7	29	10:00	15,7		12,2		79		25		21		16,1		94,2						ND
2019-07-29 11:00	2019	7	29	11:00	15,9		12,1		78		24		26		16,1		94,22						ND
2019-07-29 12:00	2019	7	29	12:00	15,3		11,8		79		24		22		16,1		94,26						ND
2019-07-29 13:00	2019	7	29	13:00	15,5		12		79		25		13		16,1		94,27						ND
2019-07-29 14:00	2019	7	29	14:00	17		12,2		73		28		17		16,1		94,29						ND
2019-07-29 15:00	2019	7	29	15:00	17,1		12,2		73		26		17		16,1		94,29						ND
2019-07-29 16:00	2019	7	29	16:00	17,5		12,5		72		27		15		16,1		94,33						ND
2019-07-29 17:00	2019	7	29	17:00	17,5		12,7		73		26		13		16,1		94,35						ND
2019-07-29 18:00	2019	7	29	18:00	17,6		12,9		74		31		9		16,1		94,38						ND
2019-07-29 19:00	2019	7	29	19:00	18,1		13		72		31		9		16,1		94,39						ND
2019-07-29 20:00	2019	7	29	20:00	16,5		12,5		77		32		9		16,1		94,42						ND
2019-07-29 21:00	2019	7	29	21:00	13,9		12,1		89		4		4		16,1		94,48						ND
2019-07-29 22:00	2019	7	29	22:00	12,6		11,8		95				0		16,1		94,5						ND
2019-07-29 23:00	2019	7	29	23:00	10,8		10,2		96		18		4		16,1		94,52						ND
2019-07-30 00:00	2019	7	30	00:00	9,1		8,7		97		14		4		4,8		94,55						Brouillard
2019-07-30 01:00	2019	7	30	01:00	8,8		8,4		97		17		4		4		94,56						Brouillard
2019-07-30 02:00	2019	7	30	02:00	7,9		7,5		97		18		5		0,8		94,58						Brouillard
2019-07-30 03:00	2019	7	30	03:00	7,8		7,4		97		15		4		0,6		94,63						Brouillard
2019-07-30 04:00	2019	7	30	04:00	7,4		7		97		M		4		0,6		94,66						Brouillard
2019-07-30 05:00	2019	7	30	05:00	9,8		9,5		98		10		4		0,4		94,69						Brouillard
2019-07-30 06:00	2019	7	30	06:00	12,3		12		98		M		4		0,2		94,72						Brouillard
2019-07-30 07:00	2019	7	30	07:00	13,1		12,8		98		8		13		16,1		94,75						ND
2019-07-30 08:00	2019	7	30	08:00	13,1		12,8		98		8		9		12,9		94,78						ND
2019-07-30 09:00	2019	7	30	09:00	14,1		13,2		94		10		11		16,1		94,8						ND
2019-07-30 10:00	2019	7	30	10:00	16,4		13		80		13		13		16,1		94,8						ND
2019-07-30 11:00	2019	7	30	11:00	17,6		13,2		75		15		15		16,1		94,77						ND
2019-07-30 12:00	2019	7	30	12:00	18,4		13,4		72		13		13		16,1		94,75						ND
2019-07-30 13:00	2019	7	30	13:00	20,5		14,5		68		12		9		16,1		94,67						ND
2019-07-30 14:00	2019	7	30	14:00	19,8		14,9		73		16		11		16,1		94,65						ND
2019-07-30 15:00	2019	7	30	15:00	18,9		16,1		84		16		8		16,1		94,66						Pluie
2019-07-30 16:00	2019	7	30	16:00	18,1		16,6		91		14		8		16,1		94,63						Pluie
2019-07-30 17:00	2019	7	30	17:00	17,8		16,8		94		M		4		16,1		94,59						Pluie
2019-07-30 18:00	2019	7	30	18:00	18,4		17,1		92		13		9		16,1		94,57						ND
2019-07-30 19:00	2019	7	30	19:00	18,1		17,1		94		15		11		16,1		94,59						Pluie
2019-07-30 20:00	2019	7	30	20:00	17,8		16,8		94		15		5		16,1		94,58						ND
2019-07-30 21:00	2019	7	30	21:00	17,3		16,7		96		M		4		16,1		94,59						ND
2019-07-30 22:00	2019	7	30	22:00	17,1		16,6		97		17		8		16,1		94,59						Pluie
2019-07-30 23:00	2019	7	30	23:00	17		16,5		97		17		8		16,1		94,58						ND
2019-07-31 00:00	2019	7	31	00:00	16,5		16		97		17		9		14,5		94,56						ND
2019-07-31 01:00	2019	7	31	01:00	16,5		16		97		21		9		16,1		94,55						ND
2019-07-31 02:00	2019	7	31	02:00	16,6		15,8		95		24		13		16,1		94,59						ND
2019-07-31 03:00	2019	7	31	03:00	15,5		15		97		17		5		16,1		94,62						ND
2019-07-31 04:00	2019	7	31	04:00	15,7		15,2		97		22		11		16,1		94,63						ND
2019-07-31 05:00	2019	7	31	05:00	15,9		15,4		97		24		8		16,1		94,65						Pluie
2019-07-31 06:00	2019	7	31	06:00	15,9		15,3		96				0		16,1		94,63						Pluie
2019-07-31 07:00	2019	7	31	07:00	16,8		16		95		18		4		16,1		94,64						ND
2019-07-31 08:00	2019	7	31	08:00	18,6		15,7		83		21		8		16,1		94,7						ND
2019-07-31 09:00	2019	7	31	09:00	19,9		15,8		77		23		5		16,1		94,7						ND
2019-07-31 10:00	2019	7	31	10:00	20,8		16,2		75		M		4		16,1		94,71		26				ND
2019-07-31 11:00	2019	7	31	11:00	20,9		15,9		73		27		8		16,1		94,69		25				ND
2019-07-31 12:00	2019	7	31	12:00	22,2		15,9		67		24		11		16,1		94,66		27				ND
2019-07-31 13:00	2019	7	31	13:00	22,3		16,3		68		30		13		16,1		94,62		27				ND
2019-07-31 14:00	2019	7	31	14:00	24,8		14,5		52		22		13		16,1		94,61		28				ND
2019-07-31 15:00	2019	7	31	15:00	24,2		13,1		49		26		15		16,1		94,58		27				ND
2019-07-31 16:00	2019	7	31	16:00	24,1		12		46		23		15		16,1		94,58		26				ND
2019-07-31 17:00	2019	7	31	17:00	23,3		12,4		50		26		21		16,1		94,62		26				ND
2019-07-31 18:00	2019	7	31	18:00	23,1		11,9		49		25		15		16,1		94,61		25				ND
2019-07-31 19:00	2019	7	31	19:00	21,6		13,1		58		27		13		16,1		94,63						ND
2019-07-31 20:00	2019	7	31	20:00	19,3		12		62		30		11		16,1		94,69						ND
2019-07-31 21:00	2019	7	31	21:00	17,3		11,2		67		30		17		16,1		94,76						ND
2019-07-31 22:00	2019	7	31	22:00	15,4		9,6		68		32		9		16,1		94,8						ND
2019-07-31 23:00	2019	7	31	23:00	14		9,3		73		29		5		16,1		94,82						ND

Nom de la Station	WABUSH A
Province	TERRE-NEUVE
Opérateur de station opérationnelle	NAV Canada
Latitude	52,92
Longitude	-66,86
Altitude	551,4
ID climatologique	8504177
ID de l'OMM	71825
ID de TC	YWK

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	12,9		9,2		78		30		11		16,1		94,81						ND
2019-08-01 01:00	2019	8	1	01:00	12,1		9,2		82		27		13		16,1		94,81						ND
2019-08-01 02:00	2019	8	1	02:00	11,1		8,9		86		26		9		16,1		94,81						ND
2019-08-01 03:00	2019	8	1	03:00	10,3		8,6		89		26		11		16,1		94,81						ND
2019-08-01 04:00	2019	8	1	04:00	10,1		8,6		90		25		9		16,1		94,83						ND
2019-08-01 05:00	2019	8	1	05:00	8,5		7,8		95		13		4		16,1		94,82						ND
2019-08-01 06:00	2019	8	1	06:00	10,9		8,8		87		24		9		16,1		94,82						ND
2019-08-01 07:00	2019	8	1	07:00	12,1		9		81		26		15		16,1		94,8						ND
2019-08-01 08:00	2019	8	1	08:00	12,8		8,7		76		28		13		16,1		94,81						ND
2019-08-01 09:00	2019	8	1	09:00	13,4		8,4		72		25		13		16,1		94,8						ND
2019-08-01 10:00	2019	8	1	10:00	13,9		8,7		70		23		18		16,1		94,77						ND
2019-08-01 11:00	2019	8	1	11:00	14,7		8,3		65		21		15		16,1		94,75						ND
2019-08-01 12:00	2019	8	1	12:00	14,6		8,6		67		22		18		16,1		94,72						ND
2019-08-01 13:00	2019	8	1	13:00	14,6		9,6		72		24		13		16,1		94,72						Pluie
2019-08-01 14:00	2019	8	1	14:00	15,9		8,9		63		21		8		16,1		94,68						ND
2019-08-01 15:00	2019	8	1	15:00	16,2		8,8		61		25		18		16,1		94,66						ND
2019-08-01 16:00	2019	8	1	16:00	15,9		9,2		64		26		22		16,1		94,65						ND
2019-08-01 17:00	2019	8	1	17:00	14,8		9,4		70		26		13		16,1		94,66						ND
2019-08-01 18:00	2019	8	1	18:00	14,4		9,7		73		25		24		16,1		94,67						ND
2019-08-01 19:00	2019	8	1	19:00	12,3		10,9		91		26		11		4,8		94,68						Pluie,Brouillard
2019-08-01 20:00	2019	8	1	20:00	12,2		10,5		89		23		9		16,1		94,65						ND
2019-08-01 21:00	2019	8	1	21:00	11,2		10,3		94		27		13		16,1		94,67						Pluie
2019-08-01 22:00	2019	8	1	22:00	11		9,9		93		29		9		16,1		94,65						Pluie
2019-08-01 23:00	2019	8	1	23:00	11		9,9		93		27		9		16,1		94,65						ND
2019-08-02 00:00	2019	8	2	00:00	10,8		9,4		91		30		11		16,1		94,64						ND
2019-08-02 01:00	2019	8	2	01:00	10,3		9,1		92		29		5		16,1		94,62						ND
2019-08-02 02:00	2019	8	2	02:00	10,1		8,9		92		27		9		16,1		94,61						Pluie
2019-08-02 03:00	2019	8	2	03:00	10,1		8,9		92		26		8		16,1		94,61						ND
2019-08-02 04:00	2019	8	2	04:00	9,9		8,5		91		26		9		16,1		94,61						ND
2019-08-02 05:00	2019	8	2	05:00	9,4		7,1		86		29		17		16,1		94,63						ND
2019-08-02 06:00	2019	8	2	06:00	8,9		7,2		89		27		8		16,1		94,64						ND
2019-08-02 07:00	2019	8	2	07:00	9,3		7,1		86		28		11		16,1		94,64						ND
2019-08-02 08:00	2019	8	2	08:00	9,7		7,1		84		24		13		16,1		94,64						ND
2019-08-02 09:00	2019	8	2	09:00	9,8		8,3		90		26		11		16,1		94,62						Pluie
2019-08-02 10:00	2019	8	2	10:00	11,1		7,6		79		30		17		16,1		94,61						ND
2019-08-02 11:00	2019	8	2	11:00	12,9		7		67		31		22		16,1		94,63						ND
2019-08-02 12:00	2019	8	2	12:00	14,2		7,4		64		36		18		16,1		94,61						ND
2019-08-02 13:00	2019	8	2	13:00	14,5		8,7		68		28		21		16,1		94,59						ND
2019-08-02 14:00	2019	8	2	14:00	13,6		10,3		80		28		15		16,1		94,63						ND
2019-08-02 15:00	2019	8	2	15:00	12,6		11,4		92		31		13		6,4		94,66						Pluie,Brouillard
2019-08-02 16:00	2019	8	2	16:00	13,7		11,4		86		29		15		16,1		94,64						ND
2019-08-02 17:00	2019	8	2	17:00	14,2		10,8		80		32		13		16,1		94,64						ND
2019-08-02 18:00	2019	8	2	18:00	14,8		10,8		77		32		13		16,1		94,65						ND
2019-08-02 19:00	2019	8	2	19:00	14,8		10,5		75		33		9		16,1		94,67						ND
2019-08-02 20:00	2019	8	2	20:00	14,1		10,6		79		35		8		16,1		94,68						ND
2019-08-02 21:00	2019	8	2	21:00	12,9		10,5		85		29		5		16,1		94,7						ND
2019-08-02 22:00	2019	8	2	22:00	9,9		9		94		24		5		16,1		94,72						ND
2019-08-02 23:00	2019	8	2	23:00	11,8		10,1		89		25		9		16,1		94,71						ND
2019-08-03 00:00	2019	8	3	00:00	11,4		10		91		24		5		16,1		94,69						ND
2019-08-03 01:00	2019	8	3	01:00	11,5		10,3		92		28		8		16,1		94,68						ND
2019-08-03 02:00	2019	8	3	02:00	10,1		9,3		95		17		5		16,1		94,66						ND
2019-08-03 03:00	2019	8	3	03:00	11,6		10,5		93		28		11		16,1		94,65						ND
2019-08-03 04:00	2019	8	3	04:00	11,6		10,5		93		25		8		16,1		94,65						ND
2019-08-03 05:00	2019	8	3	05:00	11,7		10,6		93		23		5		16,1		94,66						ND
2019-08-03 06:00	2019	8	3	06:00	12,1		10,8		92		22		5		16,1		94,68						ND
2019-08-03 07:00	2019	8	3	07:00	12,4		11,2		92		25		9		16,1		94,69						Pluie
2019-08-03 08:00	2019	8	3	08:00	13,1		11,2		88		28		11		16,1		94,67						ND
2019-08-03 09:00	2019	8	3	09:00	15,1		11		76		29		15		16,1		94,63						ND
2019-08-03 10:00	2019	8	3	10:00	15,5		10,7		73		31		9		16,1		94,6						ND
2019-08-03 11:00	2019	8	3	11:00	15,6		10,5		72		30		11		16,1		94,57						ND
2019-08-03 12:00	2019	8	3	12:00	16,1		11,2		72		28		8		16,1		94,54						Pluie
2019-08-03 13:00	2019	8	3	13:00	15,5		10,4		71		33		13		16,1		94,51						ND
2019-08-03 14:00	2019	8	3	14:00	18,4		10,3		59		31		11		16,1		94,47						ND
2019-08-03 15:00	2019	8	3	15:00	17,2		9,8		62		36		15		16,1		94,46						ND
2019-08-03 16:00	2019	8	3	16:00	16,8		10		64		4		15		16,1		94,44						ND
2019-08-03 17:00	2019	8	3	17:00	16,6		10,8		68		3		18		16,1		94,44						ND
2019-08-03 18:00	2019	8	3	18:00	15,5		10,7		73		4		9		16,1		94,45						ND
2019-08-03 19:00	2019	8	3	19:00	15,1		9,9		71		5		11		16,1		94,48						ND
2019-08-03 20:00	2019	8	3	20:00	13,9		9,8		76				0		16,1		94,45						ND
2019-08-03 21:00	2019	8	3	21:00	12,9		11		88		24		8		16,1		94,5						ND
2019-08-03 22:00	2019	8	3	22:00	10,8		9,9		94		27		8		16,1		94,48						ND
2019-08-03 23:00	2019	8	3	23:00	10,2		9,3		94		3		5		16,1		94,46						ND
2019-08-04 00:00	2019	8	4	00:00	10,5		9,9		96		2		4		16,1		94,45						ND
2019-08-04 01:00	2019	8	4	01:00	11,6		11		96		36		11		16,1		94,43						ND
2019-08-04 02:00	2019	8	4	02:00	11,9		11,1		95		2		15		16,1		94,4						ND
2019-08-04 03:00	2019	8	4	03:00	11,8		10,8		94		3		15		16,1		94,41						ND
2019-08-04 04:00	2019	8	4	04:00	11,7		10,5		92		2		17		16,1		94,4						ND
2019-08-04 05:00	2019	8	4	05:00	11,7		10,2		91		2		15		16,1		94,4						ND
2019-08-04 06:00	2019	8	4	06:00	11,8		10,9		94		2		15		16,1		94,41						ND
2019-08-04 07:00	2019	8	4	07:00	12,4		10,8		90		2		22		16,1		94,41						ND
2019-08-04 08:00	2019	8	4	08:00	13,3		11		86		3		15		16,1		94,42						ND
2019-08-04 09:00	2019	8	4	09:00	14,2		10,3		77		5		22		16,1		94,43						ND
2019-08-04 10:00	2019	8	4	10:00	13		9,9		81		4		17		16,1		94,46						ND
2019-08-04 11:00	2019	8	4	11:00	13		9,9		81		4		24		16,1		94,5						ND
2019-08-04 12:00	2019	8	4	12:00	13,1		9,8		80		4		28		16,1		94,5						ND
2019-08-04 13:00	2019	8	4	13:00	12,4		9,5		82		5		22		11,3		94,53						ND
2019-08-04 14:00	2019	8	4	14:00	12,4		9,2		81		3		22		16,1		94,55						ND
2019-08-04 15:00	2019	8	4	15:00	12,9		9,6		80		4		17		16,1		94,57						ND
2019-08-04 16:00	2019	8	4	16:00	13,1		9,3		78		4		26		16,1		94,58						ND
2019-08-04 17:00	2019	8	4	17:00	12,5		8,7		78		4		24		16,1		94,62						ND
2019-08-04 18:00	2019	8	4	18:00	12,1		8,6		79		4		24		16,1		94,64						ND
2019-08-04 19:00	2019	8	4	19:00	11,9		8,8		81		5		9		16,1		94,66						ND
2019-08-04 20:00	2019	8	4	20:00	11,2		9		86		5		13		16,1		94,67						Pluie
2019-08-04 21:00	2019	8	4	21:00	10,5		9,4		93		3		9		16,1		94,7						Pluie
2019-08-04 22:00	2019	8	4	22:00	10,2		9,1		93		2		9		16,1		94,69						ND
2019-08-04 23:00	2019	8	4	23:00	10,1		8,4		89		1		11		16,1		94,68						ND
2019-08-05 00:00	2019	8	5	00:00	10		8,5		90		1		11		16,1		94,68						ND
2019-08-05 01:00	2019	8	5	01:00	9,9		8,4		90		2		17		16,1		94,66						ND
2019-08-05 02:00	2019	8	5	02:00	9,6		8,5		93		1		11		16,1		94,64						ND
2019-08-05 03:00	2019	8	5	03:00	9,4		8,3		93		4		13		4,8		94,65						Brouillard
2019-08-05 04:00	2019	8	5	04:00	9,4		8,3		93		2		9		16,1		94,62						ND
2019-08-05 05:00	2019	8	5	05:00	9,5		8,3		92		2		13		16,1		94,63						ND
2019-08-05 06:00	2019	8	5	06:00	9,4		8,5		94		1		9		3,6		94,67						Pluie,Brouillard
2019-08-05 07:00	2019	8	5	07:00	9,6		9		96		2		9		11,3		94,68						ND
2019-08-05 08:00	2019	8	5	08:00	9,9		9,3		96		2		11		2,4		94,67						Pluie,Brouillard
2019-08-05 09:00	2019	8	5	09:00	10,8		9,6		92		3		15		9,7		94,67						Brouillard
2019-08-05 10:00	2019	8	5	10:00	12		9,8		86		2		13		16,1		94,69						ND
2019-08-05 11:00	2019	8	5	11:00	13		9,8		81		1		15		16,1		94,65						ND
2019-08-05 12:00	2019	8	5	12:00	12,9		9,3		79		1		13		12,9		94,65						ND
2019-08-05 13:00	2019	8	5	13:00	14,9		8,3		65		1		11		16,1		94,64						ND
2019-08-05 14:00	2019	8	5	14:00	15,2		8,6		65		2		13		16,1		94,63						ND
2019-08-05 15:00	2019	8	5	15:00	16,1		8,7		61		1		9		16,1		94,6						ND
2019-08-05 16:00	2019	8	5	16:00	15,7		8,7		63		3		21		16,1		94,6						ND
2019-08-05 17:00	2019	8	5	17:00	15,7		8		60		6		11		16,1		94,61						ND
2019-08-05 18:00	2019	8	5	18:00	15,5		9		65		5		11		16,1		94,62						ND
2019-08-05 19:00	2019	8	5	19:00	14,8		8,8		67		6		11		16,1		94,65						ND
2019-08-05 20:00	2019	8	5	20:00	12,9		9,3		79		5		11		16,1		94,68						ND
2019-08-05 21:00	2019	8	5	21:00	11,9		9,1		83		6		8		16,1		94,72						ND
2019-08-05 22:00	2019	8	5	22:00	11,6		9,5		87		M		4		16,1		94,73						ND
2019-08-05 23:00	2019	8	5	23:00	10		8,5		90		10		5		16,1		94,74						ND
2019-08-06 00:00	2019	8	6	00:00	7,9		7,2		95		9		8		16,1		94,71						ND
2019-08-06 01:00	2019	8	6	01:00	7,8		7,2		96				0		16,1		94,74						ND
2019-08-06 02:00	2019	8	6	02:00	8,5		8,1		97		M		4		16,1		94,72						ND
2019-08-06 03:00	2019	8	6	03:00	9,4		8,8		96		8		8		16,1		94,7						ND
2019-08-06 04:00	2019	8	6	04:00	8,3		7,6		95		9		5		16,1		94,7						ND
2019-08-06 05:00	2019	8	6	05:00	8,7		8,1		96				0		16,1		94,74						ND
2019-08-06 06:00	2019	8	6	06:00	9,9		9,5		97		9		5		9,7		94,72						Brouillard
2019-08-06 07:00	2019	8	6	07:00	10,3		9,7		96		9		9		8,1		94,71						Brouillard
2019-08-06 08:00	2019	8	6	08:00	11,7		9,7		88		12		9		16,1		94,73						ND
2019-08-06 09:00	2019	8	6	09:00	13,1		9,7		80		12		11		16,1		94,71						ND
2019-08-06 10:00	2019	8	6	10:00	13,6		9,7		77		16		11		16,1		94,71						ND
2019-08-06 11:00	2019	8	6	11:00	15,6		10		69		10		11		16,1		94,67						ND
2019-08-06 12:00	2019	8	6	12:00	17,1		10,6		65		11		13		16,1		94,61						ND
2019-08-06 13:00	2019	8	6	13:00	17,3		10,6		64		14		17		16,1		94,56						ND
2019-08-06 14:00	2019	8	6	14:00	17,2		10,2		63		14		13		16,1		94,49						ND
2019-08-06 15:00	2019	8	6	15:00	16,1		10,3		68		14		15		16,1		94,5						ND
2019-08-06 16:00	2019	8	6	16:00	15,5		11,6		78		18		24		16,1		94,49						ND
2019-08-06 17:00	2019	8	6	17:00	13,4		12,1		92		17		11		16,1		94,47						Pluie
2019-08-06 18:00	2019	8	6	18:00	13,1		12,2		94		15		15		14,5		94,44						Pluie
2019-08-06 19:00	2019	8	6	19:00	13,1		12,3		95		15		13		16,1		94,42						Pluie
2019-08-06 20:00	2019	8	6	20:00	13,1		12,5		96		15		11		14,5		94,41						Pluie
2019-08-06 21:00	2019	8	6	21:00	13,2		12,6		96		16		13		11,3		94,39						Pluie
2019-08-06 22:00	2019	8	6	22:00	13,3		12,7		96		16		13		8,1		94,36						Pluie,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 (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-06 23:00	2019	8	6	23:00	13,3		12,5		95		17		11		16,1		94,34						Pluie
2019-08-07 00:00	2019	8	7	00:00	13,2		12,4		95		17		13		16,1		94,31						ND
2019-08-07 01:00	2019	8	7	01:00	13,1		12,3		95		17		17		16,1		94,28						ND
2019-08-07 02:00	2019	8	7	02:00	13,1		12,2		94		19		13		16,1		94,28						ND
2019-08-07 03:00	2019	8	7	03:00	13		12,1		94		19		21		16,1		94,26						Pluie
2019-08-07 04:00	2019	8	7	04:00	12,8		12		95		18		13		9,7		94,26						Pluie modérée,Brouillard
2019-08-07 05:00	2019	8	7	05:00	12,7		12,1		96		18		11		12,9		94,26						Pluie
2019-08-07 06:00	2019	8	7	06:00	12,9		12,3		96		18		9		16,1		94,28						Pluie
2019-08-07 07:00	2019	8	7	07:00	13,2		12,6		96		18		13		16,1		94,31						ND
2019-08-07 08:00	2019	8	7	08:00	14,1		13,2		94		22		11		16,1		94,33						Pluie
2019-08-07 09:00	2019	8	7	09:00	16,3		14		86		22		13		16,1		94,33						ND
2019-08-07 10:00	2019	8	7	10:00	16,7		13,1		79		25		11		16,1		94,35						ND
2019-08-07 11:00	2019	8	7	11:00	17,1		12,4		73		27		18		16,1		94,35						ND
2019-08-07 12:00	2019	8	7	12:00	18,2		11,8		66		25		26		16,1		94,37						ND
2019-08-07 13:00	2019	8	7	13:00	19		11,6		62		27		21		16,1		94,4						ND
2019-08-07 14:00	2019	8	7	14:00	19,2		11		59		25		22		16,1		94,41						ND
2019-08-07 15:00	2019	8	7	15:00	19,6		10,4		55		26		18		16,1		94,41						ND
2019-08-07 16:00	2019	8	7	16:00	21		11,4		54		30		17		16,1		94,41						ND
2019-08-07 17:00	2019	8	7	17:00	20,8		11,4		55		28		13		16,1		94,42						ND
2019-08-07 18:00	2019	8	7	18:00	19,9		11,1		57		27		13		16,1		94,44						ND
2019-08-07 19:00	2019	8	7	19:00	19		11,3		61		31		9		16,1		94,47						ND
2019-08-07 20:00	2019	8	7	20:00	16,3		11,7		74				0		16,1		94,5						ND
2019-08-07 21:00	2019	8	7	21:00	12,6		10,9		89		M		4		16,1		94,55						ND
2019-08-07 22:00	2019	8	7	22:00	11,2		10,4		95		M		4		16,1		94,55						ND
2019-08-07 23:00	2019	8	7	23:00	10,6		10		96				0		16,1		94,57						ND
2019-08-08 00:00	2019	8	8	00:00	9,1		8,5		96		19		5		16,1		94,56						ND
2019-08-08 01:00	2019	8	8	01:00	8,3		7,9		97		20		4		16,1		94,56						ND
2019-08-08 02:00	2019	8	8	02:00	7,2		6,8		97		17		5		0,6		94,56						Brouillard
2019-08-08 03:00	2019	8	8	03:00	7		6,7		98				0		0,6		94,55						Brouillard
2019-08-08 04:00	2019	8	8	04:00	6,2		5,9		98		5		4		0,4		94,54						Brouillard
2019-08-08 05:00	2019	8	8	05:00	5,6		5,3		98				0		0,4		94,54						Brouillard
2019-08-08 06:00	2019	8	8	06:00	7,5		7,2		98				0		0,4		94,53						Brouillard
2019-08-08 07:00	2019	8	8	07:00	11,1		10,8		98				0		16,1		94,51						ND
2019-08-08 08:00	2019	8	8	08:00	14,4		11,9		85				0		16,1		94,48						ND
2019-08-08 09:00	2019	8	8	09:00	18,1		14,3		78		M		4		16,1		94,46						ND
2019-08-08 10:00	2019	8	8	10:00	20,9		15,5		71		17		9		16,1		94,43		25				ND
2019-08-08 11:00	2019	8	8	11:00	22,1		15,5		66		16		15		16,1		94,36		26				ND
2019-08-08 12:00	2019	8	8	12:00	21,9		15,3		66		15		11		16,1		94,3		26				ND
2019-08-08 13:00	2019	8	8	13:00	21,8		15,8		68		15		11		16,1		94,25		26				ND
2019-08-08 14:00	2019	8	8	14:00	21,5		15,4		68		16		21		16,1		94,21		26				ND
2019-08-08 15:00	2019	8	8	15:00	19,6		15,3		76		17		21		16,1		94,21						ND
2019-08-08 16:00	2019	8	8	16:00	18,8		15,6		81		16		17		16,1		94,19						ND
2019-08-08 17:00	2019	8	8	17:00	18,6		15,9		84		14		9		16,1		94,14						ND
2019-08-08 18:00	2019	8	8	18:00	17,8		16,5		92		14		8		16,1		94,09						Pluie
2019-08-08 19:00	2019	8	8	19:00	17,6		16,5		93		13		13		14,5		94,04						Pluie
2019-08-08 20:00	2019	8	8	20:00	17,1		16,1		94		14		18		16,1		94,01						Pluie
2019-08-08 21:00	2019	8	8	21:00	16,8		16		95		14		11		11,3		93,97						Pluie
2019-08-08 22:00	2019	8	8	22:00	16,5		15,9		96		14		15		4,8		93,89						Pluie forte,Brouillard
2019-08-08 23:00	2019	8	8	23:00	16,3		15,5		95		15		18		8,1		93,82						Pluie,Brouillard
2019-08-09 00:00	2019	8	9	00:00	16		15,2		95		15		18		9,7		93,78						Pluie,Brouillard
2019-08-09 01:00	2019	8	9	01:00	15,8		14,9		94		15		21		16,1		93,75						ND
2019-08-09 02:00	2019	8	9	02:00	15,4		14,5		94		15		17		16,1		93,72						ND
2019-08-09 03:00	2019	8	9	03:00	15		14,1		94		15		13		12,9		93,68						Pluie
2019-08-09 04:00	2019	8	9	04:00	15		13,9		93		15		11		16,1		93,65						ND
2019-08-09 05:00	2019	8	9	05:00	15,2		13,9		92		15		17		16,1		93,6						ND
2019-08-09 06:00	2019	8	9	06:00	15,3		14		92		16		17		16,1		93,6						ND
2019-08-09 07:00	2019	8	9	07:00	15,1		13,3		89		15		18		16,1		93,58						ND
2019-08-09 08:00	2019	8	9	08:00	15,3		13,5		89		14		15		16,1		93,55						ND
2019-08-09 09:00	2019	8	9	09:00	15,4		14		91		15		21		16,1		93,51						ND
2019-08-09 10:00	2019	8	9	10:00	15,5		14,5		94		15		18		16,1		93,47						Pluie
2019-08-09 11:00	2019	8	9	11:00	16,7		15,1		90		15		18		16,1		93,44						Pluie
2019-08-09 12:00	2019	8	9	12:00	17,2		15,3		88		15		18		16,1		93,44						Pluie
2019-08-09 13:00	2019	8	9	13:00	17,3		15,5		89		17		15		16,1		93,41						ND
2019-08-09 14:00	2019	8	9	14:00	17,6		15,4		87		17		17		12,9		93,39						Pluie
2019-08-09 15:00	2019	8	9	15:00	18,6		14,3		76		18		26		16,1		93,37						ND
2019-08-09 16:00	2019	8	9	16:00	18,6		14,8		78		16		18		16,1		93,37						ND
2019-08-09 17:00	2019	8	9	17:00	17,3		14,8		85		16		17		16,1		93,36						ND
2019-08-09 18:00	2019	8	9	18:00	17		15		88		14		11		16,1		93,37						ND
2019-08-09 19:00	2019	8	9	19:00	16,4		14,8		90		14		11		16,1		93,39						ND
2019-08-09 20:00	2019	8	9	20:00	15,4		14,5		94		15		13		6,4		93,41						Pluie,Brouillard
2019-08-09 21:00	2019	8	9	21:00	13,9		13,4		97		16		5		16,1		93,44						Pluie
2019-08-09 22:00	2019	8	9	22:00	13,4		12,8		96		M		4		16,1		93,41						Pluie
2019-08-09 23:00	2019	8	9	23:00	13,7		13,1		96		19		9		16,1		93,41						ND
2019-08-10 00:00	2019	8	10	00:00	12,9		11,1		89		20		13		16,1		93,43						ND
2019-08-10 01:00	2019	8	10	01:00	11		9,7		92		18		8		16,1		93,45						ND
2019-08-10 02:00	2019	8	10	02:00	9,9		9,5		97		17		5		16,1		93,44						ND
2019-08-10 03:00	2019	8	10	03:00	10		9,4		96		17		9		16,1		93,45						ND
2019-08-10 04:00	2019	8	10	04:00	10,7		9,9		95		16		9		16,1		93,46						ND
2019-08-10 05:00	2019	8	10	05:00	10,8		10,2		96		19		11		16,1		93,45						ND
2019-08-10 06:00	2019	8	10	06:00	11,6		10,7		94		18		8		16,1		93,46						ND
2019-08-10 07:00	2019	8	10	07:00	12,3		11,1		92		16		15		16,1		93,47						ND
2019-08-10 08:00	2019	8	10	08:00	12,8		10,7		87		17		17		16,1		93,5						ND
2019-08-10 09:00	2019	8	10	09:00	13,5		10,4		81		18		17		16,1		93,52						ND
2019-08-10 10:00	2019	8	10	10:00	13,5		10,5		82		21		15		16,1		93,51						Pluie
2019-08-10 11:00	2019	8	10	11:00	12,8		11,1		89		18		18		9,7		93,53						Pluie,Brouillard
2019-08-10 12:00	2019	8	10	12:00	12,7		11,5		92		19		18		4,8		93,55						Pluie,Brouillard
2019-08-10 13:00	2019	8	10	13:00	15,2		11,4		78		19		22		16,1		93,53						ND
2019-08-10 14:00	2019	8	10	14:00	15,7		11,3		75		22		30		16,1		93,54						ND
2019-08-10 15:00	2019	8	10	15:00	17,2		11,2		68		23		26		16,1		93,55						ND
2019-08-10 16:00	2019	8	10	16:00	16		11,1		72		22		24		16,1		93,59						Pluie
2019-08-10 17:00	2019	8	10	17:00	16,1		9,6		65		23		24		16,1		93,61						ND
2019-08-10 18:00	2019	8	10	18:00	15		10		72		24		21		16,1		93,67						ND
2019-08-10 19:00	2019	8	10	19:00	13,3		11,1		86		23		11		8,1		93,74						Pluie,Brouillard
2019-08-10 20:00	2019	8	10	20:00	12,3		10,6		89		21		9		16,1		93,74						ND
2019-08-10 21:00	2019	8	10	21:00	10,8		10		95		19		11		16,1		93,79						ND
2019-08-10 22:00	2019	8	10	22:00	10,6		9,8		95		18		8		16,1		93,81						ND
2019-08-10 23:00	2019	8	10	23:00	10,4		9,5		94		20		11		16,1		93,81						ND
2019-08-11 00:00	2019	8	11	00:00	9,7		9,3		97		17		4		16,1		93,8						ND
2019-08-11 01:00	2019	8	11	01:00	7,9		7,3		96		12		5		12,9		93,82						ND
2019-08-11 02:00	2019	8	11	02:00	8		7,6		97		15		5		16,1		93,8						ND
2019-08-11 03:00	2019	8	11	03:00	7,4		7		97		20		5		1,2		93,81						Brouillard
2019-08-11 04:00	2019	8	11	04:00	6,2		5,9		98		M		4		0,4		93,8						Brouillard
2019-08-11 05:00	2019	8	11	05:00	6		5,7		98				0		0,2		93,82						Brouillard
2019-08-11 06:00	2019	8	11	06:00	6,9		6,6		98		M		4		0,2		93,88						Brouillard
2019-08-11 07:00	2019	8	11	07:00	8,4		8,1		98				0		0,2		93,91						Brouillard
2019-08-11 08:00	2019	8	11	08:00	9,6		9,3		98				0		0,4		93,9						Brouillard
2019-08-11 09:00	2019	8	11	09:00	12,5		11,5		93		19		5		16,1		93,9						ND
2019-08-11 10:00	2019	8	11	10:00	14,8		10,3		74		25		8		16,1		93,89						ND
2019-08-11 11:00	2019	8	11	11:00	16,1		9,2		63		M		5		16,1		93,89						ND
2019-08-11 12:00	2019	8	11	12:00	17		10		63		29		9		16,1		93,85						ND
2019-08-11 13:00	2019	8	11	13:00	17,9		9,3		57		26		8		16,1		93,81						ND
2019-08-11 14:00	2019	8	11	14:00	18,9		8,5		51		23		13		16,1		93,79						ND
2019-08-11 15:00	2019	8	11	15:00	18		9,3		56		31		9		16,1		93,78						ND
2019-08-11 16:00	2019	8	11	16:00	18		8,9		55		31		13		16,1		93,77						ND
2019-08-11 17:00	2019	8	11	17:00	17,7		9,1		57		24		5		16,1		93,78						ND
2019-08-11 18:00	2019	8	11	18:00	18		10		59		5		5		16,1		93,77						ND
2019-08-11 19:00	2019	8	11	19:00	16,3		10,5		68		28		11		16,1		93,8						ND
2019-08-11 20:00	2019	8	11	20:00	15,5		10,4		71		27		11		16,1		93,83						ND
2019-08-11 21:00	2019	8	11	21:00	14,7		10,6		76		28		9		16,1		93,84						ND
2019-08-11 22:00	2019	8	11	22:00	14,3		10,7		79		28		9		16,1		93,81						ND
2019-08-11 23:00	2019	8	11	23:00	14		10,5		79		28		11		16,1		93,8						ND
2019-08-12 00:00	2019	8	12	00:00	13,6		10,5		81		27		9		16,1		93,8						ND
2019-08-12 01:00	2019	8	12	01:00	13,1		10,6		85		27		9		16,1		93,76						ND
2019-08-12 02:00	2019	8	12	02:00	12,7		10,3		85		27		11		16,1		93,76						ND
2019-08-12 03:00	2019	8	12	03:00	12,3		10,2		87		27		13		16,1		93,75						ND
2019-08-12 04:00	2019	8	12	04:00	11,6		10		90		26		11		16,1		93,72						ND
2019-08-12 05:00	2019	8	12	05:00	11,6		10,5		93		26		13		9,7		93,73						Pluie,Brouillard
2019-08-12 06:00	2019	8	12	06:00	11,4		10,3		93		26		11		16,1		93,74						Pluie
2019-08-12 07:00	2019	8	12	07:00	11,7		10,8		94		23		8		16,1		93,74						Pluie
2019-08-12 08:00	2019	8	12	08:00	12,3		10,7		90		26		13		16,1		93,73						ND
2019-08-12 09:00	2019	8	12	09:00	12,5		11		91		29		15		11,3		93,73						Pluie
2019-08-12 10:00	2019	8	12	10:00	13,5		10,7		83		28		21		16,1		93,73						ND
2019-08-12 11:00	2019	8	12	11:00	12,6		10,7		88		29		22		12,9		93,73						Pluie
2019-08-12 12:00	2019	8	12	12:00	14,9		11,3		79		28		17		16,1		93,72						ND
2019-08-12 13:00	2019	8	12	13:00	13,9		10		77		30		21		16,1		93,71						Pluie
2019-08-12 14:00	2019	8	12	14:00	15,9		8,5		61		30		22		16,1		93,68						ND
2019-08-12 15:00	2019	8	12	15:00	18,1		8,3		52		29		28		16,1		93,68						ND
2019-08-12 16:00	2019	8	12	16:00	16,5		7,6		55		33		18		16,1		93,7						ND
2019-08-12 17:00	2019	8	12	17:00	17,1		6,3		49		30		18		16,1		93,71						ND
2019-08-12 18:00	2019	8	12	18:00	16,2		5,6		49		29		18		16,1		93,72						ND
2019-08-12 19:00	2019	8	12	19:00	15,4		5,4		51		29		21		16,1		93,75						ND
2019-08-12 20:00	2019	8	12	20:00	13,1		6,7		65		27		11		16,1		93,78						ND
2019-08-12 21:00	2019	8	12	21:00	11,6		6,6		71		27		9		16,1		93,8						ND
2019-08-12 22:00	2019	8	12	22:00	10,7		6,9		77		25		9		16,1		93,78						ND
2019-08-12 23:00	2019	8	12	23:00	9		6,9		87		24		5		16,1		93,74						ND
2019-08-13 00:00	2019	8	13	00:00	5,6		4,9		95		17		5		16,1		93,74						ND
2019-08-13 01:00	2019	8	13	01:00	6,7		6		95		M		4		16,1		93,73						ND
2019-08-13 02:00	2019	8	13	02:00	9,4		7,5		88		25		9		16,1		93,74						ND
2019-08-13 03:00	2019	8	13	03:00	9,8		8		89		25		15		16,1		93,71						ND
2019-08-13 04:00	2019	8	13	04:00	9,5		8		90		28		8		16,1		93,7						ND
2019-08-13 05:00	2019	8	13	05:00	9,7		8,3		91		22		8		16,1		93,71						ND
2019-08-13 06:00	2019	8	13	06:00	9,4		8,3		93				0		16,1		93,73						ND
2019-08-13 07:00	2019	8	13	07:00	10,3		8,7		90		28		8		16,1		93,74						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
2019-08-13 08:00	2019	8	13	08:00	11,4		9,1		86		28		5		16,1		93,75						ND
2019-08-13 09:00	2019	8	13	09:00	12,8		9		78		29		8		16,1		93,78						ND
2019-08-13 10:00	2019	8	13	10:00	14		8,8		71		36		9		16,1		93,79						ND
2019-08-13 11:00	2019	8	13	11:00	14,8		8,2		64		34		15		16,1		93,76						ND
2019-08-13 12:00	2019	8	13	12:00	16,4		7,4		55		34		15		16,1		93,74						ND
2019-08-13 13:00	2019	8	13	13:00	15,3		6,9		57		35		17		16,1		93,76						ND
2019-08-13 14:00	2019	8	13	14:00	15		6,9		58		36		24		16,1		93,82						ND
2019-08-13 15:00	2019	8	13	15:00	13,1		8		71		34		18		16,1		93,86						Pluie
2019-08-13 16:00	2019	8	13	16:00	14,6		7,7		63		33		15		16,1		93,86						ND
2019-08-13 17:00	2019	8	13	17:00	15,6		7,2		57		34		17		16,1		93,89						ND
2019-08-13 18:00	2019	8	13	18:00	14,2		9,5		73		36		11		16,1		93,97						ND
2019-08-13 19:00	2019	8	13	19:00	13,7		9,4		75		36		13		16,1		94,05						ND
2019-08-13 20:00	2019	8	13	20:00	11,7		10,6		93		5		4		16,1		94,13						ND
2019-08-13 21:00	2019	8	13	21:00	11,4		10,6		95		M		4		16,1		94,2						Pluie
2019-08-13 22:00	2019	8	13	22:00	11,7		10,2		91		31		8		16,1		94,22						ND
2019-08-13 23:00	2019	8	13	23:00	11,9		9,6		86		30		13		16,1		94,22						ND
2019-08-14 00:00	2019	8	14	00:00	11,3		9,3		88		31		13		16,1		94,25						ND
2019-08-14 01:00	2019	8	14	01:00	11,6		9,4		86		26		8		16,1		94,28						ND
2019-08-14 02:00	2019	8	14	02:00	11,1		9,1		87		29		11		16,1		94,3						ND
2019-08-14 03:00	2019	8	14	03:00	11		8,8		86		28		11		16,1		94,34						ND
2019-08-14 04:00	2019	8	14	04:00	10,9		8,5		85		27		13		16,1		94,39						ND
2019-08-14 05:00	2019	8	14	05:00	10,7		8,7		87		26		9		16,1		94,44						ND
2019-08-14 06:00	2019	8	14	06:00	11		8,8		86		27		13		16,1		94,48						ND
2019-08-14 07:00	2019	8	14	07:00	11,3		8,8		84		26		13		16,1		94,53						ND
2019-08-14 08:00	2019	8	14	08:00	12,1		9,5		84		27		11		16,1		94,57						ND
2019-08-14 09:00	2019	8	14	09:00	12,9		9,5		80		29		15		16,1		94,58						ND
2019-08-14 10:00	2019	8	14	10:00	12,9		9,5		80		26		13		16,1		94,59						ND
2019-08-14 11:00	2019	8	14	11:00	15,1		9,6		69		31		18		16,1		94,56						ND
2019-08-14 12:00	2019	8	14	12:00	15,2		9,5		69		30		11		16,1		94,56						ND
2019-08-14 13:00	2019	8	14	13:00	16,5		8,2		58		27		13		16,1		94,55						ND
2019-08-14 14:00	2019	8	14	14:00	13,2		10,1		82		27		5		14,5		94,57						Pluie modérée
2019-08-14 15:00	2019	8	14	15:00	13,8		10,7		81		31		9		16,1		94,57						Pluie
2019-08-14 16:00	2019	8	14	16:00	13		10,9		87		35		5		16,1		94,61						Pluie
2019-08-14 17:00	2019	8	14	17:00	13,6		10,7		83		M		4		16,1		94,63						ND
2019-08-14 18:00	2019	8	14	18:00	13,9		10,2		78		29		5		16,1		94,68						ND
2019-08-14 19:00	2019	8	14	19:00	13,6		8,4		71		27		11		16,1		94,72						ND
2019-08-14 20:00	2019	8	14	20:00	13,1		7,7		70		25		5		16,1		94,77						ND
2019-08-14 21:00	2019	8	14	21:00	10,5		8,8		89		21		8		16,1		94,8						ND
2019-08-14 22:00	2019	8	14	22:00	9,8		8,4		91		26		5		16,1		94,81						ND
2019-08-14 23:00	2019	8	14	23:00	8,7		7,8		94		16		9		16,1		94,81						ND
2019-08-15 00:00	2019	8	15	00:00	9,3		8,1		92				0		16,1		94,83						ND
2019-08-15 01:00	2019	8	15	01:00	8,1		7,2		94		17		8		16,1		94,85						ND
2019-08-15 02:00	2019	8	15	02:00	9		7,8		92		19		8		16,1		94,88						ND
2019-08-15 03:00	2019	8	15	03:00	9,3		7,8		90		16		5		16,1		94,89						ND
2019-08-15 04:00	2019	8	15	04:00	10		8,5		90		24		8		16,1		94,92						ND
2019-08-15 05:00	2019	8	15	05:00	10,1		8,4		89		26		11		16,1		94,95						ND
2019-08-15 06:00	2019	8	15	06:00	9,8		8,4		91		30		9		16,1		95,02						ND
2019-08-15 07:00	2019	8	15	07:00	11,4		9,1		86		28		11		16,1		95,05						ND
2019-08-15 08:00	2019	8	15	08:00	12,3		9,2		81		28		15		16,1		95,09						ND
2019-08-15 09:00	2019	8	15	09:00	14		9		72		27		9		16,1		95,11						ND
2019-08-15 10:00	2019	8	15	10:00	14		8,2		68		28		11		16,1		95,12						ND
2019-08-15 11:00	2019	8	15	11:00	15,1		8,3		64		27		9		16,1		95,13						ND
2019-08-15 12:00	2019	8	15	12:00	16,5		8,4		58		30		15		16,1		95,11						ND
2019-08-15 13:00	2019	8	15	13:00	17,2		7,9		54		30		11		16,1		95,09						ND
2019-08-15 14:00	2019	8	15	14:00	17,2		6,4		49		25		17		16,1		95,11						ND
2019-08-15 15:00	2019	8	15	15:00	16,5		7,3		54		28		15		16,1		95,12						ND
2019-08-15 16:00	2019	8	15	16:00	16,5		7,4		55		29		9		16,1		95,14						ND
2019-08-15 17:00	2019	8	15	17:00	16,5		7,4		55		27		9		16,1		95,15						ND
2019-08-15 18:00	2019	8	15	18:00	16,7		6,6		51		22		11		16,1		95,16						ND
2019-08-15 19:00	2019	8	15	19:00	15,8		7,7		58		22		8		16,1		95,18						ND
2019-08-15 20:00	2019	8	15	20:00	14,6		8		64		22		8		16,1		95,19						ND
2019-08-15 21:00	2019	8	15	21:00	13,6		8,1		69		24		8		16,1		95,23						ND
2019-08-15 22:00	2019	8	15	22:00	10,4		7,7		83		M		4		16,1		95,25						ND
2019-08-15 23:00	2019	8	15	23:00	9,3		8		92				0		16,1		95,24						ND
2019-08-16 00:00	2019	8	16	00:00	11		8,5		85				0		16,1		95,24						ND
2019-08-16 01:00	2019	8	16	01:00	11,8		8,5		80		21		9		16,1		95,23						ND
2019-08-16 02:00	2019	8	16	02:00	12,4		8,3		76		22		9		16,1		95,23						ND
2019-08-16 03:00	2019	8	16	03:00	12,3		8,5		77		23		11		16,1		95,21						ND
2019-08-16 04:00	2019	8	16	04:00	11,9		8,6		80		24		8		16,1		95,22						ND
2019-08-16 05:00	2019	8	16	05:00	11,8		8,3		79		21		9		16,1		95,23						ND
2019-08-16 06:00	2019	8	16	06:00	11,9		8,4		79		22		11		16,1		95,26						ND
2019-08-16 07:00	2019	8	16	07:00	12,7		8,4		75		22		9		16,1		95,27						ND
2019-08-16 08:00	2019	8	16	08:00	14,7		8,7		67		21		17		16,1		95,26						ND
2019-08-16 09:00	2019	8	16	09:00	16,1		8,1		59		25		13		16,1		95,22						ND
2019-08-16 10:00	2019	8	16	10:00	17,5		7,6		52		24		18		16,1		95,22						ND
2019-08-16 11:00	2019	8	16	11:00	18,5		7,6		49		27		15		16,1		95,19						ND
2019-08-16 12:00	2019	8	16	12:00	17,7		7,2		50		20		17		16,1		95,16						ND
2019-08-16 13:00	2019	8	16	13:00	18,4		6,4		45		22		17		16,1		95,13						ND
2019-08-16 14:00	2019	8	16	14:00	20,1		5,6		38		23		24		16,1		95,1						ND
2019-08-16 15:00	2019	8	16	15:00	20,4		6,6		40		21		24		16,1		95,09						ND
2019-08-16 16:00	2019	8	16	16:00	20,3		5		36		22		24		16,1		95,05						ND
2019-08-16 17:00	2019	8	16	17:00	19		6,1		43		24		18		16,1		95,05						ND
2019-08-16 18:00	2019	8	16	18:00	18,6		5,4		41		25		15		16,1		95,03						ND
2019-08-16 19:00	2019	8	16	19:00	17,7		7,9		52		19		8		16,1		95,03						ND
2019-08-16 20:00	2019	8	16	20:00	15,9		8		59		20		9		16,1		95,04						ND
2019-08-16 21:00	2019	8	16	21:00	15,7		7,7		59		23		11		16,1		95,07						Pluie
2019-08-16 22:00	2019	8	16	22:00	14		7,6		65		21		15		16,1		95,05						ND
2019-08-16 23:00	2019	8	16	23:00	13,6		7,6		67		22		11		16,1		95,07						ND
2019-08-17 00:00	2019	8	17	00:00	12,8		7,5		70		21		15		16,1		95,08						ND
2019-08-17 01:00	2019	8	17	01:00	11,5		7,6		77		20		9		16,1		95,1						ND
2019-08-17 02:00	2019	8	17	02:00	8		6,6		91		M		4		16,1		95,11						ND
2019-08-17 03:00	2019	8	17	03:00	6,8		5,6		92		M		4		16,1		95,11						ND
2019-08-17 04:00	2019	8	17	04:00	8,8		7		88		17		9		16,1		95,08						ND
2019-08-17 05:00	2019	8	17	05:00	8,1		6,8		92		18		11		16,1		95,08						ND
2019-08-17 06:00	2019	8	17	06:00	10		7,8		86		20		13		16,1		95,08						ND
2019-08-17 07:00	2019	8	17	07:00	12,6		9,1		79		19		11		16,1		95,08						ND
2019-08-17 08:00	2019	8	17	08:00	15,8		9,1		64		23		11		16,1		95,08						ND
2019-08-17 09:00	2019	8	17	09:00	17,9		9,4		57		22		21		16,1		95,06						ND
2019-08-17 10:00	2019	8	17	10:00	18,8		9,5		54		22		21		16,1		95,05						ND
2019-08-17 11:00	2019	8	17	11:00	19,7		9,6		52		24		26		16,1		95,03						ND
2019-08-17 12:00	2019	8	17	12:00	18,9		10		56		26		21		16,1		95,02						ND
2019-08-17 13:00	2019	8	17	13:00	20,8		9,2		47		23		22		16,1		94,98						ND
2019-08-17 14:00	2019	8	17	14:00	21		9		46		24		13		16,1		94,96						ND
2019-08-17 15:00	2019	8	17	15:00	21,9		7,5		39		23		30		16,1		94,92						ND
2019-08-17 16:00	2019	8	17	16:00	22		7,8		40		21		22		16,1		94,89						ND
2019-08-17 17:00	2019	8	17	17:00	20,1		8,6		47		24		21		16,1		94,88						ND
2019-08-17 18:00	2019	8	17	18:00	19,7		8,8		49		22		15		16,1		94,84						ND
2019-08-17 19:00	2019	8	17	19:00	19		9,9		55		25		9		16,1		94,88						ND
2019-08-17 20:00	2019	8	17	20:00	16,3		10,6		69		20		15		16,1		94,9						ND
2019-08-17 21:00	2019	8	17	21:00	15,8		10,4		70		22		9		16,1		94,89						ND
2019-08-17 22:00	2019	8	17	22:00	15		11,2		78		20		9		16,1		94,91						ND
2019-08-17 23:00	2019	8	17	23:00	14,8		10,9		77		22		9		16,1		94,87						ND
2019-08-18 00:00	2019	8	18	00:00	14,4		10,8		79		22		9		16,1		94,88						ND
2019-08-18 01:00	2019	8	18	01:00	14,2		11,2		82		21		5		16,1		94,85						ND
2019-08-18 02:00	2019	8	18	02:00	13,3		11,2		87		22		11		16,1		94,87						ND
2019-08-18 03:00	2019	8	18	03:00	13,1		10,8		86		22		13		16,1		94,89						ND
2019-08-18 04:00	2019	8	18	04:00	12,4		10,3		87		21		11		16,1		94,86						ND
2019-08-18 05:00	2019	8	18	05:00	11,3		10,2		93		18		9		16,1		94,88						ND
2019-08-18 06:00	2019	8	18	06:00	12		10,6		91		18		9		16,1		94,9						ND
2019-08-18 07:00	2019	8	18	07:00	14,7		11,3		80		24		9		16,1		94,94						ND
2019-08-18 08:00	2019	8	18	08:00	15,4		11,9		79		24		9		16,1		94,95						ND
2019-08-18 09:00	2019	8	18	09:00	17		12,2		73		25		8		16,1		94,95						ND
2019-08-18 10:00	2019	8	18	10:00	18,5		12,3		67		25		9		16,1		94,92						ND
2019-08-18 11:00	2019	8	18	11:00	21		13,4		61		25		9		16,1		94,91						ND
2019-08-18 12:00	2019	8	18	12:00	23,1		13,4		54		21		17		16,1		94,85		26				ND
2019-08-18 13:00	2019	8	18	13:00	23,2		12,6		51		24		15		16,1		94,84		26				ND
2019-08-18 14:00	2019	8	18	14:00	23,4		11,4		46		26		17		16,1		94,83		25				ND
2019-08-18 15:00	2019	8	18	15:00	22,9		12,2		50		27		8		16,1		94,81		25				ND
2019-08-18 16:00	2019	8	18	16:00	24,9		9,9		38		26		21		16,1		94,79		26				ND
2019-08-18 17:00	2019	8	18	17:00	23,2		10,9		45		28		13		16,1		94,8		25				ND
2019-08-18 18:00	2019	8	18	18:00	23,7		10,6		43		28		21		16,1		94,84		25				ND
2019-08-18 19:00	2019	8	18	19:00	22,6		10		44		26		11		16,1		94,85						ND
2019-08-18 20:00	2019	8	18	20:00	16,4		12,1		75		M		4		16,1		94,83						ND
2019-08-18 21:00	2019	8	18	21:00	14,4		11,6		83		18		8		16,1		94,86						ND
2019-08-18 22:00	2019	8	18	22:00	13,8		11,7		87		16		8		16,1		94,86						ND
2019-08-18 23:00	2019	8	18	23:00	12,9		11,3		90		16		9		16,1		94,84						ND
2019-08-19 00:00	2019	8	19	00:00	12,6		11,2		91		18		5		14,5		94,82						ND
2019-08-19 01:00	2019	8	19	01:00	12,2		11,3		94		17		8		16,1		94,81						ND
2019-08-19 02:00	2019	8	19	02:00	12,1		11,5		96		17		9		16,1		94,78						ND
2019-08-19 03:00	2019	8	19	03:00	12,4		11,3		93		16		9		16,1		94,78						ND
2019-08-19 04:00	2019	8	19	04:00	10,8		9,9		94		19		4		16,1		94,78						ND
2019-08-19 05:00	2019	8	19	05:00	9,6		8,9		95		17		11		16,1		94,78						ND
2019-08-19 06:00	2019	8	19	06:00	12,3		11,2		93		18		8		16,1		94,8						ND
2019-08-19 07:00	2019	8	19	07:00	14,4		13		91		17		8		16,1		94,79						ND
2019-08-19 08:00	2019	8	19	08:00	17,3		14,1		81		18		9		16,1		94,72						ND
2019-08-19 09:00	2019	8	19	09:00	20		14,7		71		21		17		16,1		94,65						ND
2019-08-19 10:00	2019	8	19	10:00	22		14,4		62		21		21		16,1		94,59		26				ND
2019-08-19 11:00	2019	8	19	11:00	23,4		13,3		53		20		18		16,1		94,5		26				ND
2019-08-19 12:00	2019	8	19	12:00	24,1		14,3		54		16		17		16,1		94,39		28				ND
2019-08-19 13:00	2019	8	19	13:00	25,3		13,7		48		20		28		16,1		94,28		28				ND
2019-08-19 14:00	2019	8	19	14:00	22,8		14,3		58		18		22		16,1		94,25		26				ND
2019-08-19 15:00	2019	8	19	15:00	21,9		14,9		64		19		17		16,1		94,18		26				ND
2019-08-19 16:00	2019	8	19	16:00	21,1		14,6		66		18		22		16,1		94,16		25				ND
2019-08-19 17:00	2019	8	19	17:00	21		14,5		66		18		21		16,1		94,07		25				ND
2019-08-19 18:00	2019	8	19	18:00	20,2		14,3		68		19		24		16,1		94						ND
2019-08-19 19:00	2019	8	19	19:00	17,4		15,2		87		17		17		14,5		93,96						Pluie
2019-08-19 20:00	2019	8	19	20:00	16,5		15,5		94		17		13		16,1		93,91						Pluie
2019-08-19 21:00	2019	8	19	21:00	16,4		15,6		95		18		18		16,1		93,87						Pluie
2019-08-19 22:00	2019	8	19	22:00	16,7		15,1		90		22		17		16,1		93,85						ND
2019-08-19 23:00	2019	8	19	23:00	16,2		14,7		91		23		15		16,1		93,85						ND
2019-08-20 00:00	2019	8	20	00:00	15,7		13,9		89		25		17		16,1		93,88						ND
2019-08-20 01:00	2019	8	20	01:00	14,6		12,5		87		27		26		16,1		93,94						ND
2019-08-20 02:00	2019	8	20	02:00	12,8		9,6		81		27		24		16,1		94,06						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 (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-20 03:00	2019	8	20	03:00	11,6		8,4		81		28		9		16,1		94,11						ND
2019-08-20 04:00	2019	8	20	04:00	11		8,2		83		25		13		16,1		94,15						ND
2019-08-20 05:00	2019	8	20	05:00	10,6		8,5		87		22		13		16,1		94,17						ND
2019-08-20 06:00	2019	8	20	06:00	10,9		9		88		22		9		16,1		94,21						ND
2019-08-20 07:00	2019	8	20	07:00	12,1		9,2		82		24		17		16,1		94,25						ND
2019-08-20 08:00	2019	8	20	08:00	12,6		9,3		80		25		15		16,1		94,27						ND
2019-08-20 09:00	2019	8	20	09:00	14		9,4		74		24		18		16,1		94,26						ND
2019-08-20 10:00	2019	8	20	10:00	15,7		9,3		66		29		21		16,1		94,22						ND
2019-08-20 11:00	2019	8	20	11:00	16,9		9,1		60		24		22		16,1		94,2						ND
2019-08-20 12:00	2019	8	20	12:00	17,5		8,9		57		26		26		16,1		94,16						ND
2019-08-20 13:00	2019	8	20	13:00	14,1		10,5		79		25		11		16,1		94,18						Pluie
2019-08-20 14:00	2019	8	20	14:00	14,2		10,1		76		29		24		16,1		94,18						ND
2019-08-20 15:00	2019	8	20	15:00	16,8		8,7		58		28		28		16,1		94,21						ND
2019-08-20 16:00	2019	8	20	16:00	14,3		10,8		80		29		18		9,7		94,28						Pluie modérée
2019-08-20 17:00	2019	8	20	17:00	12,4		9,8		84		28		24		8,1		94,37						Pluie forte,Brouillard
2019-08-20 18:00	2019	8	20	18:00	14		10,9		81		26		9		16,1		94,38						ND
2019-08-20 19:00	2019	8	20	19:00	13,1		10,2		83		28		11		16,1		94,42						ND
2019-08-20 20:00	2019	8	20	20:00	12,9		10,8		87		27		13		16,1		94,48						Pluie
2019-08-20 21:00	2019	8	20	21:00	11,3		9,4		88		22		9		16,1		94,49						Pluie
2019-08-20 22:00	2019	8	20	22:00	10,7		9,2		90		23		8		16,1		94,51						ND
2019-08-20 23:00	2019	8	20	23:00	10,3		8,7		90		24		8		16,1		94,5						ND
2019-08-21 00:00	2019	8	21	00:00	8,2		7,5		95				0		16,1		94,51						ND
2019-08-21 01:00	2019	8	21	01:00	9,7		8,5		92		23		8		16,1		94,54						ND
2019-08-21 02:00	2019	8	21	02:00	6,8		6,1		95		17		8		16,1		94,53						ND
2019-08-21 03:00	2019	8	21	03:00	6,7		6,3		97		16		8		16,1		94,57						ND
2019-08-21 04:00	2019	8	21	04:00	6,8		6,4		97		19		8		16,1		94,62						ND
2019-08-21 05:00	2019	8	21	05:00	6		5,6		97		17		9		4		94,65						Brouillard
2019-08-21 06:00	2019	8	21	06:00	8,6		8,2		97		15		5		16,1		94,63						ND
2019-08-21 07:00	2019	8	21	07:00	9,5		8,9		96		17		8		16,1		94,66						ND
2019-08-21 08:00	2019	8	21	08:00	10,8		9,4		91		19		13		16,1		94,62						Pluie
2019-08-21 09:00	2019	8	21	09:00	11,1		10		93				0		16,1		94,65						Pluie
2019-08-21 10:00	2019	8	21	10:00	12		10,9		93		14		5		16,1		94,64						Pluie
2019-08-21 11:00	2019	8	21	11:00	12,4		11,6		95		15		9		4,8		94,64						Pluie,Brouillard
2019-08-21 12:00	2019	8	21	12:00	13		12,2		95		18		11		9,7		94,64						Pluie,Brouillard
2019-08-21 13:00	2019	8	21	13:00	12,8		11,7		93		19		15		4,8		94,64						Pluie,Brouillard
2019-08-21 14:00	2019	8	21	14:00	13,4		12,5		94		19		15		4,8		94,65						Pluie,Brouillard
2019-08-21 15:00	2019	8	21	15:00	14,8		12,8		88		17		17		16,1		94,64						ND
2019-08-21 16:00	2019	8	21	16:00	14,5		12,3		86		18		13		16,1		94,69						ND
2019-08-21 17:00	2019	8	21	17:00	14,8		12,6		86		19		13		16,1		94,69						ND
2019-08-21 18:00	2019	8	21	18:00	15,4		12,6		83		18		9		16,1		94,69						ND
2019-08-21 19:00	2019	8	21	19:00	14		12,1		88		18		8		16,1		94,67						ND
2019-08-21 20:00	2019	8	21	20:00	12,2		11,4		95		15		5		16,1		94,71						ND
2019-08-21 21:00	2019	8	21	21:00	10,1		9,5		96		17		9		6,4		94,74						Brouillard
2019-08-21 22:00	2019	8	21	22:00	10,2		9,8		97				0		2,4		94,75						Brouillard
2019-08-21 23:00	2019	8	21	23:00	9,4		9		97		19		4		8,1		94,75						Brouillard
2019-08-22 00:00	2019	8	22	00:00	8,2		7,9		98				0		0,6		94,7						Brouillard
2019-08-22 01:00	2019	8	22	01:00	9,4		9,1		98				0		0,2		94,7						Brouillard
2019-08-22 02:00	2019	8	22	02:00	9,7		9,4		98				0		0,4		94,72						Brouillard
2019-08-22 03:00	2019	8	22	03:00	10,5		10,2		98		M		4		0,4		94,69						Brouillard
2019-08-22 04:00	2019	8	22	04:00	10,8		10,5		98		5		9		0,6		94,61						Brouillard
2019-08-22 05:00	2019	8	22	05:00	11,4		11,1		98		5		8		4		94,58						Brouillard
2019-08-22 06:00	2019	8	22	06:00	11,1		10,8		98		5		13		16,1		94,57						ND
2019-08-22 07:00	2019	8	22	07:00	11,3		11		98		6		9		16,1		94,56						ND
2019-08-22 08:00	2019	8	22	08:00	11,3		11		98		7		13		16,1		94,54						ND
2019-08-22 09:00	2019	8	22	09:00	11,5		10,1		91		6		17		16,1		94,48						ND
2019-08-22 10:00	2019	8	22	10:00	11,6		10,4		92		7		17		16,1		94,44						Pluie
2019-08-22 11:00	2019	8	22	11:00	11,7		10,9		95		4		13		16,1		94,4						Pluie
2019-08-22 12:00	2019	8	22	12:00	12,1		11,3		95		5		21		16,1		94,34						Pluie
2019-08-22 13:00	2019	8	22	13:00	12,3		11,5		95		5		18		12,9		94,27						Pluie
2019-08-22 14:00	2019	8	22	14:00	12,8		12		95		6		22		9,7		94,22						Pluie modérée,Brouillard
2019-08-22 15:00	2019	8	22	15:00	12,9		12		94		6		18		6,4		94,19						Pluie,Brouillard
2019-08-22 16:00	2019	8	22	16:00	12,7		11,9		95		7		18		6,4		94,16						Pluie,Brouillard
2019-08-22 17:00	2019	8	22	17:00	12,9		12		94		8		15		12,9		94,14						ND
2019-08-22 18:00	2019	8	22	18:00	12,6		11,8		95		7		21		16,1		94,14						Pluie
2019-08-22 19:00	2019	8	22	19:00	12,1		11,5		96		6		21		4		94,14						Pluie modérée,Brouillard
2019-08-22 20:00	2019	8	22	20:00	11,9		11,1		95		6		18		16,1		94,17						ND
2019-08-22 21:00	2019	8	22	21:00	11,4		10,8		96		6		13		4,8		94,16						Pluie modérée,Brouillard
2019-08-22 22:00	2019	8	22	22:00	11		10,4		96		6		21		6,4		94,14						Brouillard
2019-08-22 23:00	2019	8	22	23:00	10,5		9,9		96		5		18		4,8		94,13						Pluie,Brouillard
2019-08-23 00:00	2019	8	23	00:00	10,3		9,6		95		5		17		16,1		94,12						ND
2019-08-23 01:00	2019	8	23	01:00	9,8		9,2		96		5		22		2,8		94,12						Pluie,Brouillard
2019-08-23 02:00	2019	8	23	02:00	9,6		9,2		97		4		22		2		94,1						Pluie,Brouillard
2019-08-23 03:00	2019	8	23	03:00	9,2		8,8		97		3		13		2,4		94,11						Pluie,Brouillard
2019-08-23 04:00	2019	8	23	04:00	8,7		8,3		97		3		15		2,4		94,14						Pluie,Brouillard
2019-08-23 05:00	2019	8	23	05:00	8,6		8,2		97		3		18		9,7		94,17						Pluie,Brouillard
2019-08-23 06:00	2019	8	23	06:00	8,5		7,9		96		3		24		9,7		94,19						Pluie,Brouillard
2019-08-23 07:00	2019	8	23	07:00	8,5		7,8		95		4		22		4,8		94,25						Brouillard
2019-08-23 08:00	2019	8	23	08:00	8,5		7,8		95		3		22		12,9		94,31						ND
2019-08-23 09:00	2019	8	23	09:00	8,7		7,8		94		4		21		16,1		94,34						ND
2019-08-23 10:00	2019	8	23	10:00	8,6		7,5		93		5		26		16,1		94,38						Pluie
2019-08-23 11:00	2019	8	23	11:00	8,7		7,4		91		3		30		16,1		94,41						Pluie
2019-08-23 12:00	2019	8	23	12:00	9,4		7,9		90		4		28		16,1		94,43						ND
2019-08-23 13:00	2019	8	23	13:00	9,7		7,7		87		4		24		16,1		94,49						ND
2019-08-23 14:00	2019	8	23	14:00	9		8,1		94		3		22		8,1		94,57						Pluie,Brouillard
2019-08-23 15:00	2019	8	23	15:00	8,9		8,2		95		2		24		4		94,68						Pluie,Brouillard
2019-08-23 16:00	2019	8	23	16:00	9,7		8,2		90		3		26		16,1		94,76						Pluie
2019-08-23 17:00	2019	8	23	17:00	9,6		7,9		89		3		26		12,9		94,86						ND
2019-08-23 18:00	2019	8	23	18:00	9,9		7,7		86		2		15		16,1		94,97						ND
2019-08-23 19:00	2019	8	23	19:00	9,4		6,9		84		1		17		16,1		95,06						ND
2019-08-23 20:00	2019	8	23	20:00	7,7		5,7		87		36		8		16,1		95,15						ND
2019-08-23 21:00	2019	8	23	21:00	7,2		5,2		87		1		9		16,1		95,2						ND
2019-08-23 22:00	2019	8	23	22:00	4,4		3,4		93				0		16,1		95,23						ND
2019-08-23 23:00	2019	8	23	23:00	3,2		2,5		95		M		4		16,1		95,25						ND
2019-08-24 00:00	2019	8	24	00:00	2,2		1,6		96		M		4		14,5		95,29						ND
2019-08-24 01:00	2019	8	24	01:00	1,9		1,3		96		23		8		16,1		95,33						ND
2019-08-24 02:00	2019	8	24	02:00	4		3,3		95		29		5		16,1		95,38						ND
2019-08-24 03:00	2019	8	24	03:00	1,7		1		95		35		5		16,1		95,43						ND
2019-08-24 04:00	2019	8	24	04:00	1,9		1,2		95		21		4		16,1		95,52						ND
2019-08-24 05:00	2019	8	24	05:00	3,5		3,1		97		24		11		16,1		95,61						ND
2019-08-24 06:00	2019	8	24	06:00	4,1		2,9		92		26		8		16,1		95,67						ND
2019-08-24 07:00	2019	8	24	07:00	6,4		4,4		87		30		11		16,1		95,72						ND
2019-08-24 08:00	2019	8	24	08:00	8,9		4,8		75		28		5		16,1		95,76						ND
2019-08-24 09:00	2019	8	24	09:00	11,7		5,2		64		33		13		16,1		95,8						ND
2019-08-24 10:00	2019	8	24	10:00	13		5,7		61		32		11		16,1		95,83						ND
2019-08-24 11:00	2019	8	24	11:00	14,6		4,8		52		34		15		16,1		95,81						ND
2019-08-24 12:00	2019	8	24	12:00	15,7		5,4		50		33		9		16,1		95,78						ND
2019-08-24 13:00	2019	8	24	13:00	16,6		4,6		45		30		11		16,1		95,78						ND
2019-08-24 14:00	2019	8	24	14:00	17,3		4,6		43		33		18		16,1		95,79						ND
2019-08-24 15:00	2019	8	24	15:00	18,1		4,7		41		28		18		16,1		95,76						ND
2019-08-24 16:00	2019	8	24	16:00	18,4		5,5		42		31		18		16,1		95,74						ND
2019-08-24 17:00	2019	8	24	17:00	18,4		6		44		31		13		16,1		95,75						ND
2019-08-24 18:00	2019	8	24	18:00	17,3		5		44		29		15		16,1		95,77						ND
2019-08-24 19:00	2019	8	24	19:00	15,4		4,4		47		29		9		16,1		95,82						ND
2019-08-24 20:00	2019	8	24	20:00	11,4		6,8		73		26		8		16,1		95,86						ND
2019-08-24 21:00	2019	8	24	21:00	11,5		5,8		68		27		9		16,1		95,91						ND
2019-08-24 22:00	2019	8	24	22:00	10,5		5,5		71		25		9		16,1		95,93						ND
2019-08-24 23:00	2019	8	24	23:00	10,8		5		67		25		11		16,1		95,93						ND
2019-08-25 00:00	2019	8	25	00:00	6,9		3,9		81		25		9		16,1		95,95						ND
2019-08-25 01:00	2019	8	25	01:00	9,8		4,6		70		26		11		16,1		95,95						ND
2019-08-25 02:00	2019	8	25	02:00	7,5		4,4		80		26		11		16,1		95,96						ND
2019-08-25 03:00	2019	8	25	03:00	6,2		3		80		25		9		16,1		95,96						ND
2019-08-25 04:00	2019	8	25	04:00	7,8		4,9		82		25		15		16,1		95,99						ND
2019-08-25 05:00	2019	8	25	05:00	7,7		4,8		82		24		13		16,1		96						ND
2019-08-25 06:00	2019	8	25	06:00	4,7		3,2		90		M		4		16,1		96,04						ND
2019-08-25 07:00	2019	8	25	07:00	8,3		5,6		83		M		4		16,1		96,08						ND
2019-08-25 08:00	2019	8	25	08:00	10,6		6,6		76		26		15		16,1		96,11						ND
2019-08-25 09:00	2019	8	25	09:00	14		5,7		57		26		18		16,1		96,1						ND
2019-08-25 10:00	2019	8	25	10:00	16,2		5,1		47		28		18		16,1		96,1						ND
2019-08-25 11:00	2019	8	25	11:00	18,4		2		33		28		17		16,1		96,06						ND
2019-08-25 12:00	2019	8	25	12:00	19,6		2,3		31		29		17		16,1		96,02						ND
2019-08-25 13:00	2019	8	25	13:00	20,4		0,8		27		27		18		16,1		96,01						ND
2019-08-25 14:00	2019	8	25	14:00	21		3,9		32		31		15		16,1		95,97						ND
2019-08-25 15:00	2019	8	25	15:00	21,6		2,8		29		28		17		16,1		95,95						ND
2019-08-25 16:00	2019	8	25	16:00	21,7		2,8		28		29		15		16,1		95,92						ND
2019-08-25 17:00	2019	8	25	17:00	21,7		3,1		29		28		15		16,1		95,89						ND
2019-08-25 18:00	2019	8	25	18:00	20,7		4,5		34		28		13		16,1		95,89						ND
2019-08-25 19:00	2019	8	25	19:00	18,1		6,2		45		28		8		16,1		95,89						ND
2019-08-25 20:00	2019	8	25	20:00	11,8		7,7		76		24		8		16,1		95,93						ND
2019-08-25 21:00	2019	8	25	21:00	8,9		6,8		87		16		11		16,1		95,95						ND
2019-08-25 22:00	2019	8	25	22:00	8,6		6,7		88				0		16,1		95,95						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 (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-25 23:00	2019	8	25	23:00	7,4		6,4		93		18		9		16,1		95,94						ND
2019-08-26 00:00	2019	8	26	00:00	7,4		6,5		94		16		8		16,1		95,96						ND
2019-08-26 01:00	2019	8	26	01:00	5,4		4,5		94		16		8		16,1		95,97						ND
2019-08-26 02:00	2019	8	26	02:00	4,4		3,8		96		17		5		16,1		95,98						ND
2019-08-26 03:00	2019	8	26	03:00	4,5		3,8		95		17		8		16,1		95,99						ND
2019-08-26 04:00	2019	8	26	04:00	5,4		4,9		96		18		8		16,1		96,01						ND
2019-08-26 05:00	2019	8	26	05:00	5,6		5		96		18		8		16,1		96						ND
2019-08-26 06:00	2019	8	26	06:00	5,8		5,2		96		17		9		16,1		96,01						ND
2019-08-26 07:00	2019	8	26	07:00	9,5		8		90		16		9		16,1		96,02						ND
2019-08-26 08:00	2019	8	26	08:00	14,3		8,4		68		22		8		16,1		96,04						ND
2019-08-26 09:00	2019	8	26	09:00	17,5		8,4		55		26		11		16,1		96,02						ND
2019-08-26 10:00	2019	8	26	10:00	20		9,6		51		25		11		16,1		96						ND
2019-08-26 11:00	2019	8	26	11:00	21,1		10,1		49		M		5		16,1		95,96						ND
2019-08-26 12:00	2019	8	26	12:00	22,6		8,5		40		26		13		16,1		95,9						ND
2019-08-26 13:00	2019	8	26	13:00	23,1		8,8		40		26		11		16,1		95,84						ND
2019-08-26 14:00	2019	8	26	14:00	24,7		8,8		36		22		15		16,1		95,76		25				ND
2019-08-26 15:00	2019	8	26	15:00	24,6		8,4		35		26		9		16,1		95,69		25				ND
2019-08-26 16:00	2019	8	26	16:00	25,1		9,4		37		29		15		16,1		95,63		26				ND
2019-08-26 17:00	2019	8	26	17:00	25		8,5		35		25		15		16,1		95,6		26				ND
2019-08-26 18:00	2019	8	26	18:00	24,3		9		37		24		15		16,1		95,56		25				ND
2019-08-26 19:00	2019	8	26	19:00	22,1		9,5		44		25		8		16,1		95,55						ND
2019-08-26 20:00	2019	8	26	20:00	15		10,4		74		30		5		16,1		95,54						ND
2019-08-26 21:00	2019	8	26	21:00	12,7		9,6		81				0		16,1		95,53						ND
2019-08-26 22:00	2019	8	26	22:00	9,7		8,3		91		18		8		16,1		95,51						ND
2019-08-26 23:00	2019	8	26	23:00	9,2		8,3		94		16		13		16,1		95,51						ND
2019-08-27 00:00	2019	8	27	00:00	9,6		8,5		93		16		5		16,1		95,51						ND
2019-08-27 01:00	2019	8	27	01:00	7,9		7,5		97		M		4		16,1		95,52						ND
2019-08-27 02:00	2019	8	27	02:00	7,9		7,3		96		21		5		16,1		95,47						ND
2019-08-27 03:00	2019	8	27	03:00	7,6		7		96		17		8		16,1		95,46						ND
2019-08-27 04:00	2019	8	27	04:00	6,7		6,3		97		18		5		4,8		95,42						Brouillard
2019-08-27 05:00	2019	8	27	05:00	6,3		5,9		97		17		4		4		95,41						Brouillard
2019-08-27 06:00	2019	8	27	06:00	6,8		6,5		98		17		5		16,1		95,4						ND
2019-08-27 07:00	2019	8	27	07:00	9,1		8,8		98		17		4		16,1		95,4						ND
2019-08-27 08:00	2019	8	27	08:00	12,2		10,8		91		M		4		16,1		95,38						ND
2019-08-27 09:00	2019	8	27	09:00	14,9		11		77				0		16,1		95,34						ND
2019-08-27 10:00	2019	8	27	10:00	18,8		10,6		59				0		16,1		95,33						ND
2019-08-27 11:00	2019	8	27	11:00	22,5		9,6		44		M		4		16,1		95,27						ND
2019-08-27 12:00	2019	8	27	12:00	23,1		8,7		39		3		8		16,1		95,19						ND
2019-08-27 13:00	2019	8	27	13:00	24,2		9,9		40		3		9		16,1		95,14		25				ND
2019-08-27 14:00	2019	8	27	14:00	24,8		10,1		39		36		9		16,1		95,06		26				ND
2019-08-27 15:00	2019	8	27	15:00	25,4		9,3		36		34		9		16,1		95,02		26				ND
2019-08-27 16:00	2019	8	27	16:00	25,4		9,8		37		36		11		16,1		94,98		27				ND
2019-08-27 17:00	2019	8	27	17:00	25		8		33		4		11		16,1		94,95		25				ND
2019-08-27 18:00	2019	8	27	18:00	23,5		9,4		40		8		5		16,1		94,93		25				ND
2019-08-27 19:00	2019	8	27	19:00	20,9		10,4		51		10		5		16,1		94,92						ND
2019-08-27 20:00	2019	8	27	20:00	14,4		10,9		79		21		4		16,1		94,93						ND
2019-08-27 21:00	2019	8	27	21:00	12,5		10,2		86		16		8		16,1		94,96						ND
2019-08-27 22:00	2019	8	27	22:00	10,9		9,7		92				0		16,1		94,97						ND
2019-08-27 23:00	2019	8	27	23:00	10,1		9,3		95		M		4		16,1		94,97						ND
2019-08-28 00:00	2019	8	28	00:00	8,3		7,6		95				0		16,1		94,97						ND
2019-08-28 01:00	2019	8	28	01:00	8,1		7,7		97		14		5		16,1		94,98						ND
2019-08-28 02:00	2019	8	28	02:00	6,2		5,6		96				0		8,1		94,97						Brouillard
2019-08-28 03:00	2019	8	28	03:00	6		5,6		97		17		4		0,8		94,94						Brouillard
2019-08-28 04:00	2019	8	28	04:00	4,8		4,4		97		13		4		0,6		94,93						Brouillard
2019-08-28 05:00	2019	8	28	05:00	4,7		4,4		98				0		0,6		94,94						Brouillard
2019-08-28 06:00	2019	8	28	06:00	5,9		5,6		98		18		5		0,2		94,96						Brouillard
2019-08-28 07:00	2019	8	28	07:00	9,5		9,2		98				0		16,1		94,97						ND
2019-08-28 08:00	2019	8	28	08:00	13,4		11,7		89				0		16,1		94,97						ND
2019-08-28 09:00	2019	8	28	09:00	18,3		12,5		68		17		5		16,1		94,94						ND
2019-08-28 10:00	2019	8	28	10:00	22,1		12,9		55		M		4		16,1		94,91		25				ND
2019-08-28 11:00	2019	8	28	11:00	23,9		11,2		44		18		13		16,1		94,9		26				ND
2019-08-28 12:00	2019	8	28	12:00	25,1		11,5		42		15		18		16,1		94,86		27				ND
2019-08-28 13:00	2019	8	28	13:00	26		10,5		37		16		11		16,1		94,8		28				ND
2019-08-28 14:00	2019	8	28	14:00	25,1		8,8		35		18		17		16,1		94,75		26				ND
2019-08-28 15:00	2019	8	28	15:00	26,8		10		34		17		22		16,1		94,71		28				ND
2019-08-28 16:00	2019	8	28	16:00	26,7		8,3		31		18		18		16,1		94,66		27				ND
2019-08-28 17:00	2019	8	28	17:00	26,3		8,5		32		17		21		16,1		94,64		27				ND
2019-08-28 18:00	2019	8	28	18:00	24,8		8,6		35		18		13		16,1		94,65		25				ND
2019-08-28 19:00	2019	8	28	19:00	20,9		8,1		43		17		13		16,1		94,67						ND
2019-08-28 20:00	2019	8	28	20:00	18,9		8,3		50		17		13		16,1		94,71						ND
2019-08-28 21:00	2019	8	28	21:00	17,4		8,6		56		16		9		16,1		94,78						ND
2019-08-28 22:00	2019	8	28	22:00	17,7		7,9		52		17		18		16,1		94,78						ND
2019-08-28 23:00	2019	8	28	23:00	17,4		8,1		54		17		18		16,1		94,78						ND
2019-08-29 00:00	2019	8	29	00:00	16,6		8,1		57		18		13		16,1		94,79						ND
2019-08-29 01:00	2019	8	29	01:00	16,4		7,9		57		18		15		16,1		94,76						ND
2019-08-29 02:00	2019	8	29	02:00	15,9		7,7		58		18		18		16,1		94,73						ND
2019-08-29 03:00	2019	8	29	03:00	15,3		7,1		58		17		21		16,1		94,67						ND
2019-08-29 04:00	2019	8	29	04:00	15		7		58		17		17		16,1		94,68						ND
2019-08-29 05:00	2019	8	29	05:00	15,2		6,8		57		16		21		16,1		94,64						ND
2019-08-29 06:00	2019	8	29	06:00	14,7		8,3		65		17		32		16,1		94,63						Pluie
2019-08-29 07:00	2019	8	29	07:00	12,8		10,2		84		17		24		16,1		94,68						Pluie
2019-08-29 08:00	2019	8	29	08:00	12,1		10,9		92		17		18		11,3		94,68						Pluie modérée
2019-08-29 09:00	2019	8	29	09:00	11,5		10,3		92		17		24		9,7		94,65						Pluie,Brouillard
2019-08-29 10:00	2019	8	29	10:00	11,1		9,6		90		17		24		11,3		94,6						Pluie modérée
2019-08-29 11:00	2019	8	29	11:00	11,5		10,3		92		17		17		16,1		94,61						Pluie
2019-08-29 12:00	2019	8	29	12:00	11,6		10,7		94		17		18		9,7		94,57						Pluie modérée,Brouillard
2019-08-29 13:00	2019	8	29	13:00	12,4		11,5		94		17		26		16,1		94,54						Pluie
2019-08-29 14:00	2019	8	29	14:00	13		11,9		93		17		22		16,1		94,48						Pluie
2019-08-29 15:00	2019	8	29	15:00	13,7		12,2		91		17		24		16,1		94,41						ND
2019-08-29 16:00	2019	8	29	16:00	14		12,2		89		18		21		16,1		94,38						ND
2019-08-29 17:00	2019	8	29	17:00	13,9		11,9		88		18		15		16,1		94,38						ND
2019-08-29 18:00	2019	8	29	18:00	13,7		11,8		88		17		13		16,1		94,38						ND
2019-08-29 19:00	2019	8	29	19:00	13,6		12		90		19		11		16,1		94,38						ND
2019-08-29 20:00	2019	8	29	20:00	13,1		11,4		89		18		11		16,1		94,39						ND
2019-08-29 21:00	2019	8	29	21:00	12,9		11,3		90		19		17		16,1		94,41						ND
2019-08-29 22:00	2019	8	29	22:00	12,8		11,1		89		19		11		16,1		94,4						ND
2019-08-29 23:00	2019	8	29	23:00	12,7		11,1		90		19		11		16,1		94,35						ND
2019-08-30 00:00	2019	8	30	00:00	12,6		11,2		91		19		13		16,1		94,33						ND
2019-08-30 01:00	2019	8	30	01:00	12,5		11,3		92		19		11		16,1		94,3						ND
2019-08-30 02:00	2019	8	30	02:00	12,3		11,2		93		19		8		16,1		94,26						ND
2019-08-30 03:00	2019	8	30	03:00	12,4		11,3		93		19		9		16,1		94,24						ND
2019-08-30 04:00	2019	8	30	04:00	12,5		11,4		93		19		13		16,1		94,22						ND
2019-08-30 05:00	2019	8	30	05:00	12,3		11,4		94				0		16,1		94,18						ND
2019-08-30 06:00	2019	8	30	06:00	12,2		11,4		95		19		8		16,1		94,19						ND
2019-08-30 07:00	2019	8	30	07:00	12,7		11,8		94		18		9		16,1		94,13						ND
2019-08-30 08:00	2019	8	30	08:00	14,1		12,2		88		19		13		16,1		94,14						ND
2019-08-30 09:00	2019	8	30	09:00	15,1		12,1		82		16		11		16,1		94,09						ND
2019-08-30 10:00	2019	8	30	10:00	15,1		12,1		82		19		15		16,1		94,1						ND
2019-08-30 11:00	2019	8	30	11:00	17,9		11,8		67		18		15		16,1		94						ND
2019-08-30 12:00	2019	8	30	12:00	17,8		11,6		67		19		15		16,1		93,95						ND
2019-08-30 13:00	2019	8	30	13:00	18,9		10,3		57		20		22		16,1		93,85						ND
2019-08-30 14:00	2019	8	30	14:00	17,4		10,3		63		18		26		16,1		93,81						ND
2019-08-30 15:00	2019	8	30	15:00	16,7		9,6		63		20		22		16,1		93,78						ND
2019-08-30 16:00	2019	8	30	16:00	17,3		9		58		20		30		16,1		93,72						ND
2019-08-30 17:00	2019	8	30	17:00	14,9		11,9		82		21		9		16,1		93,71						ND
2019-08-30 18:00	2019	8	30	18:00	12,4		11		91		22		17		16,1		93,74						Pluie
2019-08-30 19:00	2019	8	30	19:00	13		11,4		90		21		21		16,1		93,73						ND
2019-08-30 20:00	2019	8	30	20:00	12,8		11,4		91		21		17		16,1		93,75						ND
2019-08-30 21:00	2019	8	30	21:00	12,4		11,2		92		20		17		16,1		93,8						ND
2019-08-30 22:00	2019	8	30	22:00	12		10,6		91		25		15		16,1		93,88						ND
2019-08-30 23:00	2019	8	30	23:00	11,4		9,3		87		23		18		16,1		93,89						ND
2019-08-31 00:00	2019	8	31	00:00	11		9,1		88		23		11		16,1		93,91						ND
2019-08-31 01:00	2019	8	31	01:00	10,9		8,8		87		24		24		8,1		93,93						Pluie,Brouillard
2019-08-31 02:00	2019	8	31	02:00	10,8		8,4		85		24		21		16,1		93,95						ND
2019-08-31 03:00	2019	8	31	03:00	10,3		8,1		86		23		18		16,1		93,98						ND
2019-08-31 04:00	2019	8	31	04:00	10,3		7,7		84		22		18		16,1		93,99						ND
2019-08-31 05:00	2019	8	31	05:00	9,9		8		88		25		15		16,1		94,05						Pluie
2019-08-31 06:00	2019	8	31	06:00	9,5		7,8		89		28		24		11,3		94,11						ND
2019-08-31 07:00	2019	8	31	07:00	9,2		7,3		88		27		28		16,1		94,15						ND
2019-08-31 08:00	2019	8	31	08:00	8,8		5,7		81		26		21		16,1		94,25						ND
2019-08-31 09:00	2019	8	31	09:00	9,1		4,9		75		28		26		16,1		94,3						ND
2019-08-31 10:00	2019	8	31	10:00	8,2		6,2		87		27		26		8,1		94,36						Brouillard
2019-08-31 11:00	2019	8	31	11:00	8,1		5,7		85		27		21		8,1		94,42						Brouillard
2019-08-31 12:00	2019	8	31	12:00	10,2		4,5		68		27		28		16,1		94,46						ND
2019-08-31 13:00	2019	8	31	13:00	11,3		2,8		56		29		28		16,1		94,5						ND
2019-08-31 14:00	2019	8	31	14:00	11,9		1,7		50		29		32		16,1		94,56						ND
2019-08-31 15:00	2019	8	31	15:00	10,8		2,2		55		27		24		16,1		94,62						ND
2019-08-31 16:00	2019	8	31	16:00	9,7		3,9		67		27		26		16,1		94,67						Pluie
2019-08-31 17:00	2019	8	31	17:00	9,1		2,4		63		27		32		16,1		94,74						ND
2019-08-31 18:00	2019	8	31	18:00	8,5		2,2		64		28		26		16,1		94,8						ND
2019-08-31 19:00	2019	8	31	19:00	7,2		1,3		66		27		28		16,1		94,87						ND
2019-08-31 20:00	2019	8	31	20:00	5,2		2,3		82		27		21		16,1		94,95						ND
2019-08-31 21:00	2019	8	31	21:00	4,6		2		83		28		15		16,1		95,01						ND
2019-08-31 22:00	2019	8	31	22:00	4,5		0,8		77		28		22		16,1		95,05						Pluie
2019-08-31 23:00	2019	8	31	23:00	3,8		0,6		79		27		18		16,1		95,06						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 00:00	2019	9	1	00:00	3,4		0,8		83		28		17		16,1		95,1						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 01:00	2019	9	1	01:00	3,9		0,6		79		27		21		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 02:00	2019	9	1	02:00	2,6		0,6		87		29		24		16,1		95,26						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 03:00	2019	9	1	03:00	1,6		-0,7		85		29		8		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 04:00	2019	9	1	04:00	1,8		0,2		89		28		21		11,3		95,33						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 05:00	2019	9	1	05:00	2		0,4		89		28		13		16,1		95,41						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 06:00	2019	9	1	06:00	1,6		-1,3		81		28		17		16,1		95,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 07:00	2019	9	1	07:00	2,2		-0,7		81		28		11		16,1		95,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 08:00	2019	9	1	08:00	3,3		0,2		80		27		13		16,1		95,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 09:00	2019	9	1	09:00	4,8		0,8		75		26		21		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 10:00	2019	9	1	10:00	6,3		1,1		70		26		17		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 11:00	2019	9	1	11:00	8,2		1,7		63		26		21		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 12:00	2019	9	1	12:00	9,5		1,3		57		25		32		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 13:00	2019	9	1	13:00	11,4		2,1		53		25		21		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 14:00	2019	9	1	14:00	12,1		1,8		49		25		21		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 15:00	2019	9	1	15:00	12,6		1,9		48		22		32		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 16:00	2019	9	1	16:00	13,6		2,6		47		23		30		16,1		95,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 17:00	2019	9	1	17:00	13		2,1		47		22		30		16,1		95,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 18:00	2019	9	1	18:00	13,1		2,2		47		22		28		16,1		95,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 19:00	2019	9	1	19:00	12,3		1,7		48		22		24		16,1		95,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 20:00	2019	9	1	20:00	10,9		2,5		56		20		21		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 21:00	2019	9	1	21:00	9,6		2,7		62		19		18		16,1		95,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 22:00	2019	9	1	22:00	9,9		2,4		59		20		24		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-01 23:00	2019	9	1	23:00	9,8		1,7		57		20		28		16,1		95,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 00:00	2019	9	2	00:00	10,1		2,2		58		20		24		16,1		94,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 01:00	2019	9	2	01:00	10,5		2,9		59		21		28		16,1		94,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 02:00	2019	9	2	02:00	10,3		4		65		21		26		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 03:00	2019	9	2	03:00	10,2		4,2		66		19		24		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 04:00	2019	9	2	04:00	9,7		4,3		69		19		28		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 05:00	2019	9	2	05:00	9,4		4,8		73		19		18		16,1		94,64						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 06:00	2019	9	2	06:00	9,7		5,1		73		19		24		16,1		94,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 07:00	2019	9	2	07:00	9,1		6,2		82		19		26		16,1		94,56						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 08:00	2019	9	2	08:00	8,9		7		88		19		28		16,1		94,5						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 09:00	2019	9	2	09:00	9,1		7,3		88		19		32		16,1		94,44						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 10:00	2019	9	2	10:00	9,5		8		90		19		34		16,1		94,4						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 11:00	2019	9	2	11:00	9,8		8,4		91		18		34		16,1		94,35						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 12:00	2019	9	2	12:00	10,4		8,8		90		19		28		16,1		94,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 13:00	2019	9	2	13:00	11		9,6		91		18		21		16,1		94,25						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 14:00	2019	9	2	14:00	11,6		9,4		86		19		22		16,1		94,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 15:00	2019	9	2	15:00	12,3		9,6		84		20		28		16,1		94,13						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 16:00	2019	9	2	16:00	8,3		7,1		92		31		13		6,4		94,18						Pluie modérée,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 17:00	2019	9	2	17:00	8,3		7,1		92		28		9		16,1		94,21						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 18:00	2019	9	2	18:00	8,1		7,2		94		M		4		12,9		94,17						Pluie modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 19:00	2019	9	2	19:00	7,9		7,2		95		M		4		16,1		94,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 20:00	2019	9	2	20:00	7,9		7,2		95		19		9		16,1		94,25						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 21:00	2019	9	2	21:00	8,1		6,5		90		28		18		9,7		94,33						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 22:00	2019	9	2	22:00	6,6		4,9		89		32		17		16,1		94,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-02 23:00	2019	9	2	23:00	4,7		2,6		86		30		18		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 00:00	2019	9	3	00:00	3,2		1,9		91		28		9		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 01:00	2019	9	3	01:00	2,8		1,1		89		27		8		16,1		94,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 02:00	2019	9	3	02:00	2,3		1,1		92		25		8		16,1		94,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 03:00	2019	9	3	03:00	1,6		0,3		91		28		8		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 04:00	2019	9	3	04:00	2,1		0,5		89		26		9		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 05:00	2019	9	3	05:00	1,9		0,1		88		25		9		16,1		94,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 06:00	2019	9	3	06:00	2,4		0,3		86		26		9		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 07:00	2019	9	3	07:00	3,1		1,2		87		24		15		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 08:00	2019	9	3	08:00	4,6		1,5		80		24		15		16,1		94,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 09:00	2019	9	3	09:00	6		1,9		75		25		17		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 10:00	2019	9	3	10:00	6,6		2,5		75		23		13		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 11:00	2019	9	3	11:00	6,8		2,9		76		24		15		16,1		94,83						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 12:00	2019	9	3	12:00	7,6		3,1		73		26		22		16,1		94,83						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 13:00	2019	9	3	13:00	8,5		3,2		69		27		22		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 14:00	2019	9	3	14:00	8,9		2,8		66		27		21		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 15:00	2019	9	3	15:00	9,8		2,3		59		27		26		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 16:00	2019	9	3	16:00	8,5		4,6		76		27		15		16,1		94,91						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 17:00	2019	9	3	17:00	8,9		2,9		66		27		18		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 18:00	2019	9	3	18:00	8,4		3,7		72		29		17		16,1		94,96						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 19:00	2019	9	3	19:00	6,8		4,5		85		25		21		16,1		95,05						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 20:00	2019	9	3	20:00	6		4		87		27		15		16,1		95,12						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 21:00	2019	9	3	21:00	5,3		3,5		88		26		11		16,1		95,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 22:00	2019	9	3	22:00	4,2		3		92		23		5		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-03 23:00	2019	9	3	23:00	2,6		1,1		90				0		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 00:00	2019	9	4	00:00	1,1		0,5		96		19		9		16,1		95,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 01:00	2019	9	4	01:00	2,2		1,6		96		16		9		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 02:00	2019	9	4	02:00	1,4		0,8		96		20		5		16,1		95,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 03:00	2019	9	4	03:00	0,9		0,5		97		18		8		4,8		95,13						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 04:00	2019	9	4	04:00	1,3		0,9		97		17		5		0,2		95,09						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 05:00	2019	9	4	05:00	1,2		0,8		97				0		0,4		95,1						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 06:00	2019	9	4	06:00	1,1		0,7		97		M		4		0,4		95,11						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 07:00	2019	9	4	07:00	3,2		2,9		98				0		16,1		95,06						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 08:00	2019	9	4	08:00	4,6		4,2		97				0		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 09:00	2019	9	4	09:00	5,4		4,8		96		16		8		16,1		94,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 10:00	2019	9	4	10:00	6,2		4,9		91		15		13		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 11:00	2019	9	4	11:00	6,5		5,1		91		14		9		16,1		94,79						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 12:00	2019	9	4	12:00	7		5,8		92		13		9		16,1		94,71						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 13:00	2019	9	4	13:00	6,8		5		88		14		13		16,1		94,61						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 14:00	2019	9	4	14:00	6,8		5		88		12		21		16,1		94,37						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 15:00	2019	9	4	15:00	5,6		4,4		92		10		15		4,8		94,25						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 16:00	2019	9	4	16:00	5,8		4,8		93		9		21		8,1		94,12						Pluie modérée,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 17:00	2019	9	4	17:00	6,1		5,2		94		9		15		4		93,95						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 18:00	2019	9	4	18:00	6,5		5,8		95		9		15		2,8		93,81						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 19:00	2019	9	4	19:00	6,9		6,3		96		7		11		2		93,69						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 20:00	2019	9	4	20:00	7,1		6,7		97		8		11		3,6		93,57						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 21:00	2019	9	4	21:00	7,4		7		97		5		5		3,2		93,47						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-04 22:00	2019	9	4	22:00	7,2		6,8		97		M		4		2,8		93,36						Pluie,Brouillard

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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-04 23:00	2019	9	4	23:00	7,6		7,3		98		33		5		6,4		93,29						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 00:00	2019	9	5	00:00	7,4		7		97		29		13		16,1		93,29						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 01:00	2019	9	5	01:00	6,6		5,4		92		30		18		16,1		93,34						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 02:00	2019	9	5	02:00	5,8		4,5		91		29		21		16,1		93,39						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 03:00	2019	9	5	03:00	5,1		3,6		90		29		32		16,1		93,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 04:00	2019	9	5	04:00	4,8		3,2		89		28		35		16,1		93,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 05:00	2019	9	5	05:00	4,8		3		88		29		24		16,1		93,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 06:00	2019	9	5	06:00	4,9		2,9		87		30		22		16,1		93,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 07:00	2019	9	5	07:00	5,4		3,4		87		28		18		16,1		93,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 08:00	2019	9	5	08:00	5,8		3,3		84		29		22		16,1		93,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 09:00	2019	9	5	09:00	6,7		3,9		82		30		24		16,1		93,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 10:00	2019	9	5	10:00	6,3		4,7		90		29		24		16,1		93,75						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 11:00	2019	9	5	11:00	6,9		4,6		85		27		32		16,1		93,77						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 12:00	2019	9	5	12:00	6,5		4,5		87		28		26		16,1		93,82						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 13:00	2019	9	5	13:00	7,8		4,8		81		28		34		16,1		93,86						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 14:00	2019	9	5	14:00	7,8		4,4		79		28		28		16,1		93,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 15:00	2019	9	5	15:00	7,8		4,7		80		29		28		16,1		94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 16:00	2019	9	5	16:00																			
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 17:00	2019	9	5	17:00	6,9		3,8		81		28		28		16,1		94,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 18:00	2019	9	5	18:00	6,3		3,6		83		28		28		16,1		94,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 19:00	2019	9	5	19:00	6		2,7		80		28		28		16,1		94,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 20:00	2019	9	5	20:00	5,4		2,8		83		29		18		16,1		94,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 21:00	2019	9	5	21:00	4,8		2,3		84		28		18		16,1		94,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 22:00	2019	9	5	22:00	4,9		3,1		88		30		21		16,1		94,39						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-05 23:00	2019	9	5	23:00	4,6		3,1		90		30		24		16,1		94,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 00:00	2019	9	6	00:00	4,4		3,1		91		30		18		16,1		94,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 01:00	2019	9	6	01:00	4,9		3,4		90		29		22		16,1		94,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 02:00	2019	9	6	02:00	5		3,7		91		30		17		16,1		94,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 03:00	2019	9	6	03:00	4,6		3,1		90		29		13		16,1		94,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 04:00	2019	9	6	04:00	4,1		2,1		87		32		15		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 05:00	2019	9	6	05:00	4		2		87		30		18		16,1		94,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 06:00	2019	9	6	06:00	4,2		2,6		89		27		9		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 07:00	2019	9	6	07:00	5,2		3,3		88		27		9		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 08:00	2019	9	6	08:00	6,2		3,6		83		29		18		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 09:00	2019	9	6	09:00	6,9		3,9		81		29		21		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 10:00	2019	9	6	10:00	8,3		3,9		74		30		22		16,1		94,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 11:00	2019	9	6	11:00	9,1		4,7		74		31		15		16,1		94,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 12:00	2019	9	6	12:00	10,2		4,4		67		29		22		16,1		94,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 13:00	2019	9	6	13:00	8,1		5,2		82		34		15		11,3		95						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 14:00	2019	9	6	14:00	10,4		5,1		69		32		22		16,1		95,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 15:00	2019	9	6	15:00	10,1		4,2		67		29		21		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 16:00	2019	9	6	16:00	11,1		2,9		57		27		21		16,1		94,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 17:00	2019	9	6	17:00	10,7		2,7		58		28		18		16,1		95,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 18:00	2019	9	6	18:00	9,6		3,5		66		28		13		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 19:00	2019	9	6	19:00	8		2,2		67		26		17		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 20:00	2019	9	6	20:00	6,2		2,1		75		28		5		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 21:00	2019	9	6	21:00	4,7		1,7		81		25		5		16,1		95,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 22:00	2019	9	6	22:00	2,1		0,3		88		23		5		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-06 23:00	2019	9	6	23:00	0,4		-0,6		93		M		4		16,1		95,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 00:00	2019	9	7	00:00	1		0,3		95		17		9		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 01:00	2019	9	7	01:00	0,4		-0,4		94		16		8		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 02:00	2019	9	7	02:00	-0,5		-1,2		95		17		9		16,1		95,29				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 03:00	2019	9	7	03:00	-0,6		-1,2		96		16		5		16,1		95,3				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 04:00	2019	9	7	04:00	-0,8		-1,4		96		16		4		0,4		95,31				-2		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 05:00	2019	9	7	05:00	-1,4		-2		96		19		4		1,6		95,33				-3		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 06:00	2019	9	7	06:00	-0,5		-0,9		97		M		4		0		95,34				-2		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 07:00	2019	9	7	07:00	-0,1		-0,5		97				0		0,2		95,42						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 08:00	2019	9	7	08:00	1		0,6		97				0		0		95,41						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 09:00	2019	9	7	09:00	4,8		4,5		98				0		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 10:00	2019	9	7	10:00	9,1		1,6		59		M		4		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 11:00	2019	9	7	11:00	11		1,9		53		14		5		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 12:00	2019	9	7	12:00	10,6		0,6		50		9		5		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 13:00	2019	9	7	13:00	11,2		1,5		51		M		4		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 14:00	2019	9	7	14:00	11,5		1,9		52		19		9		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 15:00	2019	9	7	15:00	11,5		1,1		49		M		5		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 16:00	2019	9	7	16:00	11,5		2,2		53		9		5		16,1		95,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 17:00	2019	9	7	17:00	11,1		2,6		56		10		8		16,1		95,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 18:00	2019	9	7	18:00	10,3		3,5		62		8		8		16,1		95,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 19:00	2019	9	7	19:00	8,8		3,9		71		4		8		16,1		94,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 20:00	2019	9	7	20:00	6,4		4,7		89		2		8		16,1		94,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 21:00	2019	9	7	21:00	6,4		3,6		82		3		9		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 22:00	2019	9	7	22:00	6,6		3,8		82		2		9		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-07 23:00	2019	9	7	23:00	7,7		3,8		76		4		13		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 00:00	2019	9	8	00:00	7		4		81		2		8		16,1		94,64						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 01:00	2019	9	8	01:00	7		3,4		78		2		13		16,1		94,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 02:00	2019	9	8	02:00	6,9		3,3		78		2		13		16,1		94,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 03:00	2019	9	8	03:00	6,7		4		83		36		13		16,1		94,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 04:00	2019	9	8	04:00	6,5		3,3		80		1		13		16,1		94,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 05:00	2019	9	8	05:00	6,4		3,3		81		1		17		16,1		94,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 06:00	2019	9	8	06:00	6,1		3,4		83		2		15		16,1		94,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 07:00	2019	9	8	07:00	6,1		3,2		81		1		21		16,1		94,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 08:00	2019	9	8	08:00	6,4		2,9		78		2		22		16,1		94,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 09:00	2019	9	8	09:00	6,9		3,2		77		2		18		16,1		94,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 10:00	2019	9	8	10:00	7,7		3,9		77		1		22		16,1		94,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 11:00	2019	9	8	11:00	8,8		3,6		70		2		24		16,1		94,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 12:00	2019	9	8	12:00	9,2		3,7		68		36		32		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 13:00	2019	9	8	13:00	9,5		3,2		65		36		35		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 14:00	2019	9	8	14:00	9,3		2,4		62		36		30		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 15:00	2019	9	8	15:00	7,7		3,1		73		3		21		16,1		94,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 16:00	2019	9	8	16:00	8,5		1,9		63		1		26		16,1		94,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 17:00	2019	9	8	17:00	7,4		2,3		70		36		18		16,1		94,46						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 18:00	2019	9	8	18:00	6		3,5		84		35		15		11,3		94,53						Pluie modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 19:00	2019	9	8	19:00	5,6		3,1		84		1		15		16,1		94,61						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 20:00	2019	9	8	20:00	5,5		2		78		1		17		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 21:00	2019	9	8	21:00	4,8		1,5		79		36		9		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 22:00	2019	9	8	22:00	4,3		0,5		76		34		9		16,1		94,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-08 23:00	2019	9	8	23:00	4		1,6		84		29		8		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 00:00	2019	9	9	00:00	4,3		1		79		30		11		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 01:00	2019	9	9	01:00	4,5		0,1		73		33		13		16,1		94,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 02:00	2019	9	9	02:00	3,4		1		84		28		5		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 03:00	2019	9	9	03:00	3,2		-0,3		78		31		18		16,1		94,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 04:00	2019	9	9	04:00	2,8		-0,2		80		30		17		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 05:00	2019	9	9	05:00	2,4		0		84		30		11		16,1		95,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 06:00	2019	9	9	06:00	1,8		-0,5		85		30		9		16,1		95,12						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 07:00	2019	9	9	07:00	2,1		0		86		M		4		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 08:00	2019	9	9	08:00	4,3		0,5		76		27		13		16,1		95,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 09:00	2019	9	9	09:00	6,5		0,7		66		32		9		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 10:00	2019	9	9	10:00	8		0,3		58		32		15		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 11:00	2019	9	9	11:00	7,9		-0,5		55		30		17		16,1		95,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 12:00	2019	9	9	12:00	9,1		-0,2		52		27		13		16,1		95,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 13:00	2019	9	9	13:00	7,3		2		69		35		15		16,1		95,29						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 14:00	2019	9	9	14:00	10,4		0,7		51		27		15		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 15:00	2019	9	9	15:00	9,5		1,2		56		30		18		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 16:00	2019	9	9	16:00	10,2		-1,2		45		28		17		16,1		95,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 17:00	2019	9	9	17:00	9,6		-0,1		51		28		13		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 18:00	2019	9	9	18:00	9,2		0,7		55		28		11		16,1		95,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 19:00	2019	9	9	19:00	7,2		2,3		71		27		18		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 20:00	2019	9	9	20:00	5,9		3,2		83		27		17		16,1		95,48						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 21:00	2019	9	9	21:00	5,2		3,4		88		26		9		16,1		95,51						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 22:00	2019	9	9	22:00	4,7		2,9		88		27		13		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-09 23:00	2019	9	9	23:00	4,9		2,8		86		28		15		16,1		95,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 00:00	2019	9	10	00:00	4,4		2,4		87		29		15		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 01:00	2019	9	10	01:00	4,3		2,8		90		28		11		12,9		95,61						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 02:00	2019	9	10	02:00	4		2,5		90		28		8		16,1		95,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 03:00	2019	9	10	03:00	4,1		2		86		31		13		16,1		95,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 04:00	2019	9	10	04:00	4		1,7		85		28		8		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 05:00	2019	9	10	05:00	3,6		1,2		84		M		4		16,1		95,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 06:00	2019	9	10	06:00	3		1,4		89		21		9		16,1		95,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 07:00	2019	9	10	07:00	3,7		1,6		86		21		5		16,1		95,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 08:00	2019	9	10	08:00	4,4		2,1		85		24		13		16,1		95,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 09:00	2019	9	10	09:00	5,9		2,3		78		27		9		16,1		95,84						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 10:00	2019	9	10	10:00	7,1		0,7		64		25		17		16,1		95,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 11:00	2019	9	10	11:00	8		1,2		62		25		11		16,1		95,78						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 12:00	2019	9	10	12:00	7,8		1,2		63		23		24		16,1		95,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 13:00	2019	9	10	13:00	9,2		0,5		54		25		22		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 14:00	2019	9	10	14:00	9,6		1,3		56		26		9		16,1		95,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 15:00	2019	9	10	15:00	9,2		1,3		58		20		11		16,1		95,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 16:00	2019	9	10	16:00	10,5		0		48		24		11		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 17:00	2019	9	10	17:00	10,8		0,5		49		28		11		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 18:00	2019	9	10	18:00	9,5		1,4		57		21		13		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 19:00	2019	9	10	19:00	7,5		4,3		80		25		18		16,1		95,55						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 20:00	2019	9	10	20:00	4,6		3,6		93		18		8		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 21:00	2019	9	10	21:00	5,1		3,3		88				0		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 22:00	2019	9	10	22:00	4,3		3,4		94		2		4		16,1		95,5						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-10 23:00	2019	9	10	23:00	4,1		3,1		93		M		4		16,1		95,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 00:00	2019	9	11	00:00	4,4		3,7		95		M		4		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 01:00	2019	9	11	01:00	3,6		3		96		M		4		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 02:00	2019	9	11	02:00	2,8		2,2		96		30		5		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 03:00	2019	9	11	03:00	1,1		0,5		96				0		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 04:00	2019	9	11	04:00	-0,5		-1,1		96				0		9,7		95,45						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 05:00	2019	9	11	05:00	1,1		0,7		97		M		4		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 06:00	2019	9	11	06:00	2,1		1,7		97		3		9		16,1		95,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 07:00	2019	9	11	07:00	2,5		2,1		97		4		9		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 08:00	2019	9	11	08:00	2,6		2,2		97		2		15		0,8		95,53						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 09:00	2019	9	11	09:00	4,2		3,8		97		1		11		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 10:00	2019	9	11	10:00	6,1		3,5		83		6		13		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 11:00	2019	9	11	11:00	7,5		2,5		70		3		9		16,1		95,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 12:00	2019	9	11	12:00	7,5		-0,2		58		3		9		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 13:00	2019	9	11	13:00	10,1		1,8		56		34		11		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 14:00	2019	9	11	14:00	9,2		0,9		56		35		8		16,1		95,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 15:00	2019	9	11	15:00	10,6		0,6		50		36		9		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 16:00	2019	9	11	16:00	10		0,6		52		36		11		16,1		95,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 17:00	2019	9	11	17:00	9,3		0,9		56		2		9		16,1		95,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 18:00	2019	9	11	18:00	8,3		0,6		58		4		11		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 19:00	2019	9	11	19:00	5,5		0,3		69		3		9		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 20:00	2019	9	11	20:00	4,3		-0,4		72		M		4		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 21:00	2019	9	11	21:00	2,9		-1,1		75				0		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 22:00	2019	9	11	22:00	1,4		-1,5		81		M		5		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-11 23:00	2019	9	11	23:00	0,7		-1,4		86				0		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 00:00	2019	9	12	00:00	-1,1		-2,5		90		17		4		16,1		95,43				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 01:00	2019	9	12	01:00	-0,6		-1,6		93		20		4		16,1		95,45				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 02:00	2019	9	12	02:00	-0,1		-1,1		93		20		4		16,1		95,44				-1		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 03:00	2019	9	12	03:00	0,4		-0,6		93		20		5		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 04:00	2019	9	12	04:00	1,2		0,3		94		18		5		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 05:00	2019	9	12	05:00	1,6		0,6		93				0		16,1		95,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 06:00	2019	9	12	06:00	2,7		0,5		86		23		8		16,1		95,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 07:00	2019	9	12	07:00	3		1		87		M		4		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 08:00	2019	9	12	08:00	4,6		0,9		77				0		16,1		95,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 09:00	2019	9	12	09:00	5,4		1,5		76		26		8		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 10:00	2019	9	12	10:00	6,4		1,5		71		M		5		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 11:00	2019	9	12	11:00	7,3		1,3		66		1		9		16,1		95,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 12:00	2019	9	12	12:00	5,8		1,1		72		M		4		16,1		95,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 13:00	2019	9	12	13:00	8,6		0,5		57		30		22		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 14:00	2019	9	12	14:00	8,9		0,4		55		34		13		16,1		95,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 15:00	2019	9	12	15:00	8,1		1,2		62		33		26		16,1		95,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 16:00	2019	9	12	16:00	9,6		1,1		55		33		13		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 17:00	2019	9	12	17:00	8,9		-0,4		52		34		11		16,1		95,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 18:00	2019	9	12	18:00	7,7		-1,2		53		33		15		16,1		95,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 19:00	2019	9	12	19:00	6,3		1,1		69		29		15		16,1		95,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 20:00	2019	9	12	20:00	5,1		0,2		70		M		4		16,1		95,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 21:00	2019	9	12	21:00	3,7		0,2		78		28		11		16,1		95,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 22:00	2019	9	12	22:00	3,6		0,5		80		29		9		16,1		96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-12 23:00	2019	9	12	23:00	2,4		0,5		87		26		9		16,1		96,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 00:00	2019	9	13	00:00	2,9		1		87		24		8		16,1		96,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 01:00	2019	9	13	01:00	3,9		1,6		85		26		11		16,1		96,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 02:00	2019	9	13	02:00	3,3		1,2		86		26		13		16,1		96,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 03:00	2019	9	13	03:00	3,6		1,7		87		27		13		16,1		96,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 04:00	2019	9	13	04:00	4		2,2		88		28		5		16,1		96,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 05:00	2019	9	13	05:00	4,3		3		91		30		13		16,1		96,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 06:00	2019	9	13	06:00	5		3,3		89		30		13		16,1		96,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 07:00	2019	9	13	07:00	4,9		3,1		88		30		18		14,5		96,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 08:00	2019	9	13	08:00	5,6		2,9		82		29		18		16,1		96,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 09:00	2019	9	13	09:00	7,3		3,1		74		30		13		16,1		96,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 10:00	2019	9	13	10:00	6,8		2,6		74		30		13		16,1		96,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 11:00	2019	9	13	11:00	8,4		2,8		68		28		13		16,1		96,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 12:00	2019	9	13	12:00	9,3		2,2		61		25		17		16,1		96,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 13:00	2019	9	13	13:00	10,6		2,2		56		26		21		16,1		96,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 14:00	2019	9	13	14:00	10,1		1,4		55		25		22		16,1		96,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 15:00	2019	9	13	15:00	11,2		1,8		52		23		15		16,1		96,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 16:00	2019	9	13	16:00	11,8		1,5		49		26		13		16,1		96,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 17:00	2019	9	13	17:00	11,8		1,7		50		24		15		16,1		96,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 18:00	2019	9	13	18:00	10,9		2,3		55		22		9		16,1		95,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-13 19:00	2019	9	13	19:00	9		2,6		64		23		11		16,1		96						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-13 20:00	2019	9	13	20:00	7,3		2,2		70		20		9		16,1		95,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-13 21:00	2019	9	13	21:00	5		1,8		80		18		11		16,1		95,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-13 22:00	2019	9	13	22:00	4,2		1,6		83		17		8		16,1		95,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-13 23:00	2019	9	13	23:00	4,2		1,6		83		21		5		16,1		95,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 00:00	2019	9	14	00:00	2,5		1,3		92				0		16,1		95,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 01:00	2019	9	14	01:00	2,9		1,1		88		M		4		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 02:00	2019	9	14	02:00	2		0,9		93		18		9		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 03:00	2019	9	14	03:00	4,5		2,4		86		19		8		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 04:00	2019	9	14	04:00	5,1		2,8		85		20		8		16,1		95,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 05:00	2019	9	14	05:00	5,1		2,6		84		19		5		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 06:00	2019	9	14	06:00	5,4		3,1		85		16		8		16,1		95,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 07:00	2019	9	14	07:00	5,5		3,1		84		17		5		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 08:00	2019	9	14	08:00	6,5		3,7		82		18		8		16,1		95,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 09:00	2019	9	14	09:00	7,1		4,1		81		19		13		16,1		95,02						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 10:00	2019	9	14	10:00	6,7		4,9		88		16		9		16,1		94,89						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 11:00	2019	9	14	11:00	7		5,2		88		17		21		16,1		94,81						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 12:00	2019	9	14	12:00	7,1		5,3		88		17		18		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 13:00	2019	9	14	13:00	7,2		5,5		89		18		21		16,1		94,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 14:00	2019	9	14	14:00	8,2		5,7		84		18		21		16,1		94,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 15:00	2019	9	14	15:00	8,5		5,6		82		19		22		16,1		94,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 16:00	2019	9	14	16:00	8,7		5,7		81		19		24		16,1		94,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 17:00	2019	9	14	17:00	7,8		6,4		91		18		17		16,1		94,33						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 18:00	2019	9	14	18:00	7,6		6,2		91		18		18		16,1		94,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 19:00	2019	9	14	19:00	7,2		6,2		93		18		13		12,9		94,27						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 20:00	2019	9	14	20:00	7,2		6,2		93		19		17		12,9		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 21:00	2019	9	14	21:00	7,1		6,1		93		19		17		16,1		94,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 22:00	2019	9	14	22:00	7,1		6,2		94		19		17		16,1		94,2						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-14 23:00	2019	9	14	23:00	7,3		6,6		95		18		13		16,1		94,16						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 00:00	2019	9	15	00:00	7,8		7,1		95		19		13		16,1		94,13						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 01:00	2019	9	15	01:00	8		7,3		95		19		13		16,1		94,11						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 02:00	2019	9	15	02:00	8,2		7,6		96		19		13		11,3		94,08						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 03:00	2019	9	15	03:00	8,8		8,2		96		21		15		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 04:00	2019	9	15	04:00	9,1		8,4		95		20		11		16,1		94,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 05:00	2019	9	15	05:00	9,6		8,8		95		21		11		16,1		94,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 06:00	2019	9	15	06:00	10		9,2		95		20		11		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 07:00	2019	9	15	07:00	10,1		9,5		96		30		9		3,2		94,09						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 08:00	2019	9	15	08:00	10,5		9,6		94		25		8		16,1		94,1						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 09:00	2019	9	15	09:00	10,7		9,3		91		26		11		16,1		94,11						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 10:00	2019	9	15	10:00	10,8		9		89		25		17		16,1		94,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 11:00	2019	9	15	11:00	11,3		9,1		86		27		11		16,1		94,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 12:00	2019	9	15	12:00	11,8		8,9		82		27		17		16,1		94,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 13:00	2019	9	15	13:00	11,3		9,6		89		29		11		14,5		94,15						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 14:00	2019	9	15	14:00	11,4		9,5		88		29		17		9,7		94,17						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 15:00	2019	9	15	15:00	11,2		9,8		91		26		11		14,5		94,2						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 16:00	2019	9	15	16:00	11,4		9,8		90		29		9		16,1		94,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 17:00	2019	9	15	17:00	11,1		10		93		33		18		4,8		94,28						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 18:00	2019	9	15	18:00	9,7		9,1		96		1		18		4,8		94,34						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 19:00	2019	9	15	19:00	8,8		8,2		96		2		15		9,7		94,42						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 20:00	2019	9	15	20:00	8,5		7,6		94		2		21		16,1		94,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 21:00	2019	9	15	21:00	8		7,3		95		2		17		4,8		94,53						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 22:00	2019	9	15	22:00	7,6		7		96		1		17		6,4		94,56						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-15 23:00	2019	9	15	23:00	7,3		6,6		95		3		17		6,4		94,61						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 00:00	2019	9	16	00:00	6,7		6		95		3		15		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 01:00	2019	9	16	01:00	6,5		5,8		95		2		13		14,5		94,71						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 02:00	2019	9	16	02:00	6,1		5,2		94		4		17		16,1		94,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 03:00	2019	9	16	03:00	5,8		5,1		95		3		17		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 04:00	2019	9	16	04:00	5,6		5		96		3		13		2		94,86						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 05:00	2019	9	16	05:00	5,3		4,7		96		2		17		8,1		94,91						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 06:00	2019	9	16	06:00	5,4		4,5		94		4		18		16,1		95,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 07:00	2019	9	16	07:00	5,1		4,4		95		2		17		12,9		95,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 08:00	2019	9	16	08:00	5,4		4,5		94		3		18		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 09:00	2019	9	16	09:00	6		4,8		92		3		17		16,1		95,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 10:00	2019	9	16	10:00	7,2		5		86		2		24		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 11:00	2019	9	16	11:00	7		4,9		87		4		18		16,1		95,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 12:00	2019	9	16	12:00	7,3		4,1		80		3		24		16,1		95,25						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 13:00	2019	9	16	13:00	6,8		4,6		86		3		21		14,5		95,28						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 14:00	2019	9	16	14:00	9		4,8		75		5		21		16,1		95,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 15:00	2019	9	16	15:00	8,9		3,8		70		5		18		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 16:00	2019	9	16	16:00	8		3,2		72		3		22		16,1		95,35						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 17:00	2019	9	16	17:00	6,9		3,9		81		2		13		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 18:00	2019	9	16	18:00	5,8		3,2		83		3		15		16,1		95,47						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 19:00	2019	9	16	19:00	5,6		1,5		75		4		15		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 20:00	2019	9	16	20:00	4,9		1,8		80		2		8		16,1		95,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 21:00	2019	9	16	21:00	4,4		0,9		78		4		8		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 22:00	2019	9	16	22:00	4		1,2		82		5		5		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-16 23:00	2019	9	16	23:00	3,7		1,1		83		2		9		16,1		95,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 00:00	2019	9	17	00:00	3,9		0,1		76		3		9		16,1		95,64						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 01:00	2019	9	17	01:00	3		-0,3		79		2		8		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 02:00	2019	9	17	02:00	1		-1,2		85		3		8		16,1		95,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 03:00	2019	9	17	03:00	0,3		-1		91		2		8		16,1		95,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 04:00	2019	9	17	04:00	2		0,5		90		1		11		16,1		95,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 05:00	2019	9	17	05:00	2,3		0,8		90		2		9		16,1		95,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 06:00	2019	9	17	06:00	1,3		0,3		93		3		9		16,1		95,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 07:00	2019	9	17	07:00	1,6		0,7		94		2		9		16,1		95,91						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 08:00	2019	9	17	08:00	3,1		0,2		81		3		11		16,1		95,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 09:00	2019	9	17	09:00	3,8		-0,6		73		36		13		16,1		96,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 10:00	2019	9	17	10:00	4,8		-1,4		64		3		18		16,1		96,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 11:00	2019	9	17	11:00	6,3		-0,9		60		33		15		16,1		96,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 12:00	2019	9	17	12:00	7,4		-0,9		55		35		13		16,1		95,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 13:00	2019	9	17	13:00	8,8		-1,7		48		34		13		16,1		95,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 14:00	2019	9	17	14:00	9,6		-2,8		42		34		17		16,1		95,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 15:00	2019	9	17	15:00	9,7		-3,5		39		33		13		16,1		95,91						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 16:00	2019	9	17	16:00	9,9		-3,5		39		36		13		16,1		95,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 17:00	2019	9	17	17:00	9,4		-2,9		42		2		11		16,1		95,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 18:00	2019	9	17	18:00	7,8		-2		50		5		8		16,1		95,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 19:00	2019	9	17	19:00	3,8		-0,9		72		4		5		16,1		95,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 20:00	2019	9	17	20:00	0,7		-1,4		86				0		16,1		95,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 21:00	2019	9	17	21:00	-0,6		-1,8		92				0		16,1		96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 22:00	2019	9	17	22:00	-1,6		-2,7		92		17		5		16,1		96,02				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-17 23:00	2019	9	17	23:00	-2,2		-3,2		93		17		4		16,1		96,04				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 00:00	2019	9	18	00:00	-3,2		-4		94		16		8		16,1		96,05				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 01:00	2019	9	18	01:00	-3,2		-3,8		96		17		9		0,4		96,05				-7		Brouillard verglaçant

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
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 02:00	2019	9	18	02:00	-2,7		-3,3		96				0		9,7		96,07						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 03:00	2019	9	18	03:00	-3,1		-3,7		96		16		8		0		96,06					-6	Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 04:00	2019	9	18	04:00	-4,2		-4,9		95		18		4		1,2		96,09					-6	Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 05:00	2019	9	18	05:00	-3,5		-4,2		95		16		8		16,1		96,07					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 06:00	2019	9	18	06:00	-3,9		-4,7		94		17		9		3,2		96,11					-8	Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 07:00	2019	9	18	07:00	-1,9		-2,5		96		16		8		16,1		96,13					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 08:00	2019	9	18	08:00	2,2		1,6		96		26		8		16,1		96,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 09:00	2019	9	18	09:00	6,7		0,1		63		28		5		16,1		96,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 10:00	2019	9	18	10:00	8,9		-1		50		M		4		16,1		96,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 11:00	2019	9	18	11:00	11,2		0,6		48		1		13		16,1		96,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 12:00	2019	9	18	12:00	12,2		0,6		45		M		8		16,1		96,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 13:00	2019	9	18	13:00	12,9		0,8		43		26		11		16,1		95,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 14:00	2019	9	18	14:00	13,5		1,1		43		M		5		16,1		95,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 15:00	2019	9	18	15:00	13,7		0,3		40		25		9		16,1		95,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 16:00	2019	9	18	16:00	13,8		0,4		40		24		8		16,1		95,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 17:00	2019	9	18	17:00	13,3		0,4		41		27		9		16,1		95,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 18:00	2019	9	18	18:00	12,1		2		50		24		5		16,1		95,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 19:00	2019	9	18	19:00	9,2		2,3		62		23		8		16,1		95,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 20:00	2019	9	18	20:00	4,6		1,1		78		18		4		16,1		95,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 21:00	2019	9	18	21:00	4,8		2,5		85		16		9		16,1		95,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 22:00	2019	9	18	22:00	3,2		1,1		86		16		9		16,1		95,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-18 23:00	2019	9	18	23:00	1,4		0,4		93		28		5		16,1		95,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 00:00	2019	9	19	00:00	1,4		-0,5		88		18		5		16,1		95,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 01:00	2019	9	19	01:00	2,3		-0,7		81		17		5		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 02:00	2019	9	19	02:00	2,2		-0,7		81		18		13		16,1		95,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 03:00	2019	9	19	03:00	3,1		-0,5		78		20		9		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 04:00	2019	9	19	04:00	1,7		-1		82		18		9		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 05:00	2019	9	19	05:00	2,2		-0,7		81		19		11		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 06:00	2019	9	19	06:00	2,6		-0,2		82		19		9		16,1		95,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 07:00	2019	9	19	07:00	4,5		1,4		80		17		8		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 08:00	2019	9	19	08:00	8,7		3,4		69		19		8		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 09:00	2019	9	19	09:00	11,6		4,9		63		22		15		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 10:00	2019	9	19	10:00	14,3		6,5		59		22		24		16,1		95,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 11:00	2019	9	19	11:00	16,2		7,8		57		21		15		16,1		94,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 12:00	2019	9	19	12:00	19,1		8,3		49		20		22		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 13:00	2019	9	19	13:00	21,1		9,5		47		22		30		16,1		94,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 14:00	2019	9	19	14:00	22,1		9,4		44		21		28		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 15:00	2019	9	19	15:00	23		9,6		42		24		28		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 16:00	2019	9	19	16:00	22,4		9,5		43		23		34		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 17:00	2019	9	19	17:00	21,5		9,4		46		23		30		16,1		94,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 18:00	2019	9	19	18:00	19,9		9,6		51		22		21		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 19:00	2019	9	19	19:00	18,2		9,6		57		21		22		16,1		94,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 20:00	2019	9	19	20:00	18		8,9		55		23		22		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 21:00	2019	9	19	21:00	18		9,2		56		22		24		16,1		94,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 22:00	2019	9	19	22:00	17,7		9,2		57		23		18		16,1		94,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-19 23:00	2019	9	19	23:00	18		9,7		58		23		18		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 00:00	2019	9	20	00:00	17,5		10		61		24		24		16,1		94,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 01:00	2019	9	20	01:00	17,3		10,7		65		24		21		16,1		94,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 02:00	2019	9	20	02:00	16,7		10,8		68		23		18		16,1		94,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 03:00	2019	9	20	03:00	16,3		10,8		70		24		26		16,1		94,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 04:00	2019	9	20	04:00	15,5		11,7		78		24		22		16,1		94,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 05:00	2019	9	20	05:00	15,1		12,3		83		24		28		16,1		94,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 06:00	2019	9	20	06:00	14,9		13		88		26		18		16,1		94,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 07:00	2019	9	20	07:00	14,8		13,2		90		27		9		16,1		94,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 08:00	2019	9	20	08:00	15		13,7		92		26		11		11,3		94,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 09:00	2019	9	20	09:00	14,7		13,1		90		33		15		16,1		94,63						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 10:00	2019	9	20	10:00	15,5		11,1		75		32		22		16,1		94,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 11:00	2019	9	20	11:00	14,5		8,3		66		34		21		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 12:00	2019	9	20	12:00	14,3		6		57		35		18		16,1		94,86						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 13:00	2019	9	20	13:00	15		4,8		50		34		21		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 14:00	2019	9	20	14:00	15,4		4		46		34		18		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 15:00	2019	9	20	15:00	15,7		3,7		44		32		18		16,1		94,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 16:00	2019	9	20	16:00	14,9		2		42		33		22		16,1		95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 17:00	2019	9	20	17:00	14		2,6		46		31		26		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 18:00	2019	9	20	18:00	12,4		2,9		52		30		22		16,1		95,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 19:00	2019	9	20	19:00	9,9		2,1		58		31		15		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 20:00	2019	9	20	20:00	8,6		2,6		66		33		18		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 21:00	2019	9	20	21:00	8,2		2,9		69		31		17		16,1		95,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 22:00	2019	9	20	22:00	8,1		3,2		71		32		17		16,1		95,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-20 23:00	2019	9	20	23:00	7,4		2,8		73		30		11		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 00:00	2019	9	21	00:00	5,8		2,3		78		M		4		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 01:00	2019	9	21	01:00	7		2,3		72		34		8		16,1		95,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 02:00	2019	9	21	02:00	7,3		2,4		71		33		8		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 03:00	2019	9	21	03:00	7,5		1,6		66		34		22		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 04:00	2019	9	21	04:00	7,2		1,5		67		32		15		16,1		95,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 05:00	2019	9	21	05:00	7,2		1,9		69		32		11		16,1		95,38						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 06:00	2019	9	21	06:00	6,8		1,5		69		33		13		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 07:00	2019	9	21	07:00	6,1		2,9		80		28		15		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 08:00	2019	9	21	08:00	7,5		3,4		75		30		18		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 09:00	2019	9	21	09:00	8,4		2,7		67		32		21		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 10:00	2019	9	21	10:00	10,1		2,5		59		28		18		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 11:00	2019	9	21	11:00	11,3		2,3		54		27		22		16,1		95,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 12:00	2019	9	21	12:00	12		2,1		51		28		17		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 13:00	2019	9	21	13:00	13,4		2		46		30		15		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 14:00	2019	9	21	14:00	14		1,8		43		30		17		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 15:00	2019	9	21	15:00	14,1		2		44		30		17		16,1		95,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 16:00	2019	9	21	16:00	13,9		1,4		43		28		15		16,1		95,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 17:00	2019	9	21	17:00	13,9		1,2		42		29		17		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 18:00	2019	9	21	18:00	12,2		1,3		47		28		9		16,1		95,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 19:00	2019	9	21	19:00	11,2		2,3		54		23		5		16,1		95,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 20:00	2019	9	21	20:00	7,1		3,9		80		19		8		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 21:00	2019	9	21	21:00	8		5		81		16		8		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 22:00	2019	9	21	22:00	7,7		4,7		81		17		5		16,1		94,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-21 23:00	2019	9	21	23:00	7,3		4,3		81		17		13		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 00:00	2019	9	22	00:00	7,7		3		72		20		15		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 01:00	2019	9	22	01:00	6,8		3,4		79		17		11		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 02:00	2019	9	22	02:00	7,5		3,2		74		17		11		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 03:00	2019	9	22	03:00	8,4		3,1		69		21		13		16,1		94,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 04:00	2019	9	22	04:00	8,4		3,5		71		17		8		16,1		94,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 05:00	2019	9	22	05:00	8,1		3,8		74		M		5		16,1		94,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 06:00	2019	9	22	06:00	9,8		4,8		71		22		18		16,1		94,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 07:00	2019	9	22	07:00	10,9		6,1		72		21		24		16,1		94,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 08:00	2019	9	22	08:00	12,2		7,5		73		22		15		16,1		93,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 09:00	2019	9	22	09:00	14,7		9,4		70		21		28		16,1		93,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 10:00	2019	9	22	10:00	16,4		10,8		69		21		30		16,1		93,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 11:00	2019	9	22	11:00	16		12		77		22		30		16,1		93,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 12:00	2019	9	22	12:00	15,7		12,5		81		22		34		16,1		93,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 13:00	2019	9	22	13:00	15,6		12,9		84		22		35		16,1		93,34						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 14:00	2019	9	22	14:00	16,4		13,4		82		23		32		16,1		93,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 15:00	2019	9	22	15:00	16,7		13,7		82		23		32		16,1		93,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 16:00	2019	9	22	16:00	17,3		14,1		81		22		30		16,1		93,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 17:00	2019	9	22	17:00	17,4		14,5		83		23		28		16,1		93,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 18:00	2019	9	22	18:00	16,6		15,1		91		22		21		16,1		93,08						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 19:00	2019	9	22	19:00	14,7		13,3		91		22		21		16,1		93						Pluie modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 20:00	2019	9	22	20:00	15,3		13,5		89		23		18		16,1		92,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 21:00	2019	9	22	21:00	16,2		13,9		86		24		24		16,1		92,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 22:00	2019	9	22	22:00	15,6		14,5		93		22		18		16,1		92,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-22 23:00	2019	9	22	23:00	15,7		14,1		90		22		24		16,1		92,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 00:00	2019	9	23	00:00	14,4		12,3		87		24		17		16,1		92,69						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 01:00	2019	9	23	01:00	14,9		12,6		86		25		24		16,1		92,62						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 02:00	2019	9	23	02:00	14,1		13,2		94		24		13		11,3		92,56						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 03:00	2019	9	23	03:00	11,4		9,3		87		32		24		16,1		92,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 04:00	2019	9	23	04:00	10,1		8,2		88		30		21		16,1		92,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 05:00	2019	9	23	05:00	9,3		7,5		89		28		11		16,1		92,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 06:00	2019	9	23	06:00	9,1		7		87		30		18		16,1		92,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 07:00	2019	9	23	07:00	6,8		5,1		89		32		21		16,1		93,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 08:00	2019	9	23	08:00	7,3		5,3		87		29		22		16,1		93,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 09:00	2019	9	23	09:00	8		5,5		84		29		21		16,1		93,25						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 10:00	2019	9	23	10:00	10,2		6,2		76		29		30		16,1		93,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 11:00	2019	9	23	11:00	10,9		6,5		74		30		24		16,1		93,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 12:00	2019	9	23	12:00	10,4		6,7		78		32		26		16,1		93,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 13:00	2019	9	23	13:00	9,8		6,3		79		30		35		4,8		93,45						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 14:00	2019	9	23	14:00	11,4		5,5		67		30		30		16,1		93,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 15:00	2019	9	23	15:00	12,5		4,7		59		31		30		16,1		93,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 16:00	2019	9	23	16:00	8		5,6		85		34		18		9,7		93,74						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 17:00	2019	9	23	17:00	9,1		2,9		65		35		24		16,1		93,86						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 18:00	2019	9	23	18:00	7,4		1,9		68		36		24		16,1		94,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 19:00	2019	9	23	19:00	5,8		1		71		36		24		16,1		94,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 20:00	2019	9	23	20:00	4,6		0,2		73		35		15		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 21:00	2019	9	23	21:00	3,9		-0,3		74		35		13		16,1		94,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 22:00	2019	9	23	22:00	2,6		-0,3		81		36		11		16,1		94,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-23 23:00	2019	9	23	23:00	2,4		0		84		36		13		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 00:00	2019	9	24	00:00	1,6		-0,3		87		36		15		16,1		94,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 01:00	2019	9	24	01:00	1,7		-0,6		85		36		15		16,1		94,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 02:00	2019	9	24	02:00	1,1		-0,5		89		2		13		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 03:00	2019	9	24	03:00	1,4		-0,5		87		2		11		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 04:00	2019	9	24	04:00	1,5		-0,8		85		1		11		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 05:00	2019	9	24	05:00	1,1		-0,8		87		1		9		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 06:00	2019	9	24	06:00	1,6		-0,8		84		3		13		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 07:00	2019	9	24	07:00	1,6		-0,5		86		2		9		16,1		94,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 08:00	2019	9	24	08:00	2		0,8		92		3		11		8,1		95,01						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 09:00	2019	9	24	09:00	3		-0,3		79		8		11		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 10:00	2019	9	24	10:00	4,8		-0,2		70		7		15		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 11:00	2019	9	24	11:00	5,6		-0,7		64		5		9		16,1		95,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 12:00	2019	9	24	12:00	6,6		-1,2		57	M			4		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 13:00	2019	9	24	13:00	8,6		-2		47		9		8		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 14:00	2019	9	24	14:00	8,8		-1,3		49		15		9		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 15:00	2019	9	24	15:00	9,6		-1,6		45		12		11		16,1		95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 16:00	2019	9	24	16:00	9,9		-1,7		44		10		8		16,1		94,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 17:00	2019	9	24	17:00	9,2		-0,9		49		12		8		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 18:00	2019	9	24	18:00	7,3		-1		56		11		8		16,1		95,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 19:00	2019	9	24	19:00	3,5		-0,5		75		12		4		16,1		95,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 20:00	2019	9	24	20:00	3,1		-0,5		77		M		4		16,1		95,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 21:00	2019	9	24	21:00	1,5		-0,6		86				0		16,1		95,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 22:00	2019	9	24	22:00	-1,5		-2,2		95		M		4		16,1		95,16				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-24 23:00	2019	9	24	23:00	-0,9		-2,1		92				0		16,1		95,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 00:00	2019	9	25	00:00	-2		-2,7		95		15		5		16,1		95,13				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 01:00	2019	9	25	01:00	-2,7		-3,4		95				0		16,1		95,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 02:00	2019	9	25	02:00	-2,8		-3,5		95		M		4		16,1		95,12				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 03:00	2019	9	25	03:00	-2,8		-3,5		95				0		0,8		95,1						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 04:00	2019	9	25	04:00	-2		-2,5		96		M		4		0,6		95,1				-3		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 05:00	2019	9	25	05:00	-3,8		-4,4		96		16		4		3,2		95,1				-5		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 06:00	2019	9	25	06:00	-4,2		-4,9		95				0		1,2		95,11						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 07:00	2019	9	25	07:00	-4,2		-4,9		95				0		0,4		95,09						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 08:00	2019	9	25	08:00	-2,2		-2,8		96				0		0		95,04						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 09:00	2019	9	25	09:00	-0,6		-1		97				0		0		95,08						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 10:00	2019	9	25	10:00	1,5		1,1		97				0		16,1		95,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 11:00	2019	9	25	11:00	4,6		4,2		97		M		4		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 12:00	2019	9	25	12:00	7,3		3,8		78		M		4		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 13:00	2019	9	25	13:00	11,7		-3		36		12		17		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 14:00	2019	9	25	14:00	12		-3,9		33		12		15		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 15:00	2019	9	25	15:00	12,4		-3,1		34		12		17		16,1		94,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 16:00	2019	9	25	16:00	12,2		-3,2		34		11		17		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 17:00	2019	9	25	17:00	11,6		-1,8		39		12		18		16,1		94,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 18:00	2019	9	25	18:00	10,3		-2,4		41		12		15		16,1		94,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 19:00	2019	9	25	19:00	9,2		-1,8		46		14		9		16,1		94,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 20:00	2019	9	25	20:00	8,4		-1,4		50		12		9		16,1		94,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 21:00	2019	9	25	21:00	7,9		0,8		61		14		13		16,1		94,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 22:00	2019	9	25	22:00	6,3		1		69		12		13		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-25 23:00	2019	9	25	23:00	6,5		1,6		71		16		15		16,1		94,25						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 00:00	2019	9	26	00:00	6,4		2,1		74		17		13		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 01:00	2019	9	26	01:00	5,6		2,4		80		18		11		16,1		94,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 02:00	2019	9	26	02:00	5,7		2,9		82		16		15		16,1		94,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 03:00	2019	9	26	03:00	5,7		3,2		84		16		11		16,1		94,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 04:00	2019	9	26	04:00	5,6		3,1		84		18		22		16,1		93,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 05:00	2019	9	26	05:00	5,6		3,6		87		15		21		16,1		93,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 06:00	2019	9	26	06:00	5,7		3,7		87		17		18		16,1		93,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 07:00	2019	9	26	07:00	6		4		87		17		22		16,1		93,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 08:00	2019	9	26	08:00	5,7		4,7		93		16		15		12,9		93,88						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 09:00	2019	9	26	09:00	5,8		4,9		94		17		15		9,7		93,88						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 10:00	2019	9	26	10:00	6,4		5,4		93		18		18		16,1		93,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 11:00	2019	9	26	11:00	6,7		5,5		92		19		11		16,1		93,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 12:00	2019	9	26	12:00	7,1		5,7		91		19		11		16,1		93,91						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 13:00	2019	9	26	13:00	7,6		5,9		89		20		11		16,1		93,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 14:00	2019	9	26	14:00	7,8		6,3		90		16		13		16,1		93,85						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 15:00	2019	9	26	15:00	M		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 16:00	2019	9	26	16:00	M		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 17:00	2019	9	26	17:00	M		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8S04177	2019-09-26 18:00	2019	9	26	18:00	M		M		M		M		M		M		M						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-26 19:00	2019	9	26	19:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-26 20:00	2019	9	26	20:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-26 21:00	2019	9	26	21:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-26 22:00	2019	9	26	22:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-26 23:00	2019	9	26	23:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 00:00	2019	9	27	00:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 01:00	2019	9	27	01:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 02:00	2019	9	27	02:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 03:00	2019	9	27	03:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 04:00	2019	9	27	04:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 05:00	2019	9	27	05:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 06:00	2019	9	27	06:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 07:00	2019	9	27	07:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 08:00	2019	9	27	08:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 09:00	2019	9	27	09:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 10:00	2019	9	27	10:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 11:00	2019	9	27	11:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 12:00	2019	9	27	12:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 13:00	2019	9	27	13:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 14:00	2019	9	27	14:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 15:00	2019	9	27	15:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 16:00	2019	9	27	16:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 17:00	2019	9	27	17:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 18:00	2019	9	27	18:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 19:00	2019	9	27	19:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 20:00	2019	9	27	20:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 21:00	2019	9	27	21:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 22:00	2019	9	27	22:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-27 23:00	2019	9	27	23:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 00:00	2019	9	28	00:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 01:00	2019	9	28	01:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 02:00	2019	9	28	02:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 03:00	2019	9	28	03:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 04:00	2019	9	28	04:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 05:00	2019	9	28	05:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 06:00	2019	9	28	06:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 07:00	2019	9	28	07:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 08:00	2019	9	28	08:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 09:00	2019	9	28	09:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 10:00	2019	9	28	10:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 11:00	2019	9	28	11:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 12:00	2019	9	28	12:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 13:00	2019	9	28	13:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 14:00	2019	9	28	14:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 15:00	2019	9	28	15:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 16:00	2019	9	28	16:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 17:00	2019	9	28	17:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 18:00	2019	9	28	18:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 19:00	2019	9	28	19:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 20:00	2019	9	28	20:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 21:00	2019	9	28	21:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 22:00	2019	9	28	22:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-28 23:00	2019	9	28	23:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 00:00	2019	9	29	00:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 01:00	2019	9	29	01:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 02:00	2019	9	29	02:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 03:00	2019	9	29	03:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 04:00	2019	9	29	04:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 05:00	2019	9	29	05:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 06:00	2019	9	29	06:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 07:00	2019	9	29	07:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 08:00	2019	9	29	08:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 09:00	2019	9	29	09:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 10:00	2019	9	29	10:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 11:00	2019	9	29	11:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 12:00	2019	9	29	12:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 13:00	2019	9	29	13:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 14:00	2019	9	29	14:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 15:00	2019	9	29	15:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 16:00	2019	9	29	16:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 17:00	2019	9	29	17:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 18:00	2019	9	29	18:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 19:00	2019	9	29	19:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 20:00	2019	9	29	20:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 21:00	2019	9	29	21:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 22:00	2019	9	29	22:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-29 23:00	2019	9	29	23:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 00:00	2019	9	30	00:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 01:00	2019	9	30	01:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 02:00	2019	9	30	02:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 03:00	2019	9	30	03:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 04:00	2019	9	30	04:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 05:00	2019	9	30	05:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 06:00	2019	9	30	06:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 07:00	2019	9	30	07:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 08:00	2019	9	30	08:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 09:00	2019	9	30	09:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 10:00	2019	9	30	10:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 11:00	2019	9	30	11:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 12:00	2019	9	30	12:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 13:00	2019	9	30	13:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 14:00	2019	9	30	14:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 15:00	2019	9	30	15:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 16:00	2019	9	30	16:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 17:00	2019	9	30	17:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 18:00	2019	9	30	18:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 19:00	2019	9	30	19:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 20:00	2019	9	30	20:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 21:00	2019	9	30	21:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 22:00	2019	9	30	22:00		M		M		M		M		M		M		M					ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-09-30 23:00	2019	9	30	23:00		M		M		M		M		M		M		M					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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 00:00	2019	10	1	00:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 01:00	2019	10	1	01:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 02:00	2019	10	1	02:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 03:00	2019	10	1	03:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 04:00	2019	10	1	04:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 05:00	2019	10	1	05:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 06:00	2019	10	1	06:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 07:00	2019	10	1	07:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 08:00	2019	10	1	08:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 09:00	2019	10	1	09:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 10:00	2019	10	1	10:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 11:00	2019	10	1	11:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 12:00	2019	10	1	12:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 13:00	2019	10	1	13:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 14:00	2019	10	1	14:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 15:00	2019	10	1	15:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 16:00	2019	10	1	16:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 17:00	2019	10	1	17:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 18:00	2019	10	1	18:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 19:00	2019	10	1	19:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 20:00	2019	10	1	20:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 21:00	2019	10	1	21:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 22:00	2019	10	1	22:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-01 23:00	2019	10	1	23:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 00:00	2019	10	2	00:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 01:00	2019	10	2	01:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 02:00	2019	10	2	02:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 03:00	2019	10	2	03:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 04:00	2019	10	2	04:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 05:00	2019	10	2	05:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 06:00	2019	10	2	06:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 07:00	2019	10	2	07:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 08:00	2019	10	2	08:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 09:00	2019	10	2	09:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 10:00	2019	10	2	10:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 11:00	2019	10	2	11:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 12:00	2019	10	2	12:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 13:00	2019	10	2	13:00		M		M		M		M		M		M						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 14:00	2019	10	2	14:00	3		-6,6		49		34		9		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 15:00	2019	10	2	15:00	3		-7		48		31		17		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 16:00	2019	10	2	16:00	2,8		-6,1		52		33		11		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 17:00	2019	10	2	17:00	2,8		-6,1		52		32		18		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 18:00	2019	10	2	18:00	1,6		-5,8		58		31		11		16,1		94,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 19:00	2019	10	2	19:00	0,8		-3,2		75		29		15		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 20:00	2019	10	2	20:00	0,5		-2,7		79		26		13		16,1		94,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 21:00	2019	10	2	21:00	0,4		-2,2		83		30		11		16,1		94,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 22:00	2019	10	2	22:00	0,4		-2		84		29		9		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-02 23:00	2019	10	2	23:00	0,1		-1,8		87		27		9		16,1		94,73						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 00:00	2019	10	3	00:00	0		-1,8		88		29		17		14,5		94,71				-5		Pluie,Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 01:00	2019	10	3	01:00	-0,1		-1,7		89		29		18		16,1		94,72				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 02:00	2019	10	3	02:00	-0,4		-2,1		88		28		11		16,1		94,75				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 03:00	2019	10	3	03:00	-0,6		-3,1		83		32		13		16,1		94,78				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 04:00	2019	10	3	04:00	-1,1		-3,8		82		33		11		16,1		94,79				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 05:00	2019	10	3	05:00	-1,2		-3,3		86		30		18		16,1		94,83				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 06:00	2019	10	3	06:00	-1,1		-3,8		82		32		26		16,1		94,86				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 07:00	2019	10	3	07:00	-1,7		-5,6		75		35		22		16,1		94,92				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 08:00	2019	10	3	08:00	-1,1		-5,9		70		35		15		16,1		95,01				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 09:00	2019	10	3	09:00	0,3		-5,9		63		32		32		16,1		94,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 10:00	2019	10	3	10:00	1,1		-5		64		31		24		16,1		94,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 11:00	2019	10	3	11:00	2,2		-5,7		56		31		21		16,1		94,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 12:00	2019	10	3	12:00	1,4		-5,4		61		28		21		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 13:00	2019	10	3	13:00	2,5		-4,5		60		29		21		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 14:00	2019	10	3	14:00	3,1		-5,6		53		30		22		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 15:00	2019	10	3	15:00	1,9		-5,9		56		28		30		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 16:00	2019	10	3	16:00	1,5		-4,2		66		29		17		16,1		94,78						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 17:00	2019	10	3	17:00	1,4		-6,3		57		28		22		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 18:00	2019	10	3	18:00	-0,3		-4,6		73		28		15		16,1		94,76				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 19:00	2019	10	3	19:00	-0,9		-4,6		76		27		13		16,1		94,75				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 20:00	2019	10	3	20:00	-1,2		-4,1		81		28		9		16,1		94,76				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 21:00	2019	10	3	21:00	-1,1		-3,6		83		19		5		16,1		94,76				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 22:00	2019	10	3	22:00	-1,1		-3,6		83		22		11		16,1		94,73				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-03 23:00	2019	10	3	23:00	-0,8		-3,8		80		27		13		16,1		94,69				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 00:00	2019	10	4	00:00	-1		-3,4		84		28		15		16,1		94,66				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 01:00	2019	10	4	01:00	-0,9		-3,1		85		26		13		4,8		94,66				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 02:00	2019	10	4	02:00	-1,1		-2,8		88		26		8		16,1		94,65				-4		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 03:00	2019	10	4	03:00	-0,4		-3,1		82		31		18		16,1		94,59				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 04:00	2019	10	4	04:00	-0,3		-3,5		79		32		22		16,1		94,57				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 05:00	2019	10	4	05:00	-0,5		-3,7		79		28		24		16,1		94,6				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 06:00	2019	10	4	06:00	-0,5		-3,7		79		30		21		16,1		94,62				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 07:00	2019	10	4	07:00	-0,2		-3,4		79		30		15		16,1		94,65				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 08:00	2019	10	4	08:00	0,1		-3,5		77		29		18		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 09:00	2019	10	4	09:00	0,6		-2,7		79		30		11		16,1		94,7						Pluie,Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 10:00	2019	10	4	10:00	1,5		-2,8		73		31		21		16,1		94,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 11:00	2019	10	4	11:00	2,6		-3,1		66		29		15		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 12:00	2019	10	4	12:00	3,7		-1,8		67		32		13		16,1		94,7						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 13:00	2019	10	4	13:00	1,6		-0,7		85		36		13		16,1		94,75						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 14:00	2019	10	4	14:00	2,7		-3,2		65		2		21		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 15:00	2019	10	4	15:00	2,3		-4,8		60		34		21		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 16:00	2019	10	4	16:00	1,8		-4,7		62		35		21		16,1		94,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 17:00	2019	10	4	17:00	1,1		-5		64		35		26		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 18:00	2019	10	4	18:00	0,8		-5,3		64		35		22		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 19:00	2019	10	4	19:00	0,8		-4,9		66		34		18		16,1		95,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 20:00	2019	10	4	20:00	0,7		-4,2		70		33		22		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 21:00	2019	10	4	21:00	0,5		-4,9		67		34		21		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 22:00	2019	10	4	22:00	0,5		-5,2		66		34		18		16,1		95,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-04 23:00	2019	10	4	23:00	0,6		-4,8		67		34		18		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 00:00	2019	10	5	00:00	0,5		-5,1		66		34		18		16,1		95,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 01:00	2019	10	5	01:00	0,3		-5,3		66		33		21		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 02:00	2019	10	5	02:00	0,3		-4,9		68		32		26		16,1		95,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 03:00	2019	10	5	03:00	0,4		-4,6		69		33		15		16,1		95,38						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 04:00	2019	10	5	04:00	0,3		-3,5		76		33		17		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 05:00	2019	10	5	05:00	0,5		-4,9		67		32		28		16,1		95,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 06:00	2019	10	5	06:00	0,5		-5,3		65		32		21		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 07:00	2019	10	5	07:00	0,7		-5,4		64		32		18		16,1		95,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 08:00	2019	10	5	08:00	1		-4,9		65		32		30		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 09:00	2019	10	5	09:00	1,3		-4,4		66		32		21		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 10:00	2019	10	5	10:00	1,5		-4,2		66		34		24		16,1		95,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 11:00	2019	10	5	11:00	3,5		-3,8		59		34		21		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 12:00	2019	10	5	12:00	5,4		-4,2		50		32		28		16,1		95,51						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 13:00	2019	10	5	13:00	5,1		-4,5		50		31		24		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 14:00	2019	10	5	14:00	5,7		-4,2		49		30		22		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 15:00	2019	10	5	15:00	6,6		-3,5		48		28		24		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 16:00	2019	10	5	16:00	5,9		-3,7		50		29		21		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 17:00	2019	10	5	17:00	5,5		-3,6		52		30		22		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 18:00	2019	10	5	18:00	3,9		-3,4		59		29		13		16,1		95,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 19:00	2019	10	5	19:00	3,1		-3,5		62		27		11		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 20:00	2019	10	5	20:00	3,2		-3,2		63		30		11		16,1		95,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 21:00	2019	10	5	21:00	3		-2,9		65		30		11		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 22:00	2019	10	5	22:00	1,6		-3		71		28		15		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-05 23:00	2019	10	5	23:00	1		-2,8		76		26		5		16,1		95,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 00:00	2019	10	6	00:00	1,1		-2,7		76		26		11		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 01:00	2019	10	6	01:00	1,1		-2,5		77		24		9		16,1		95,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 02:00	2019	10	6	02:00	0,9		-3		75		28		15		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 03:00	2019	10	6	03:00	1		-2,9		75		25		11		16,1		95,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 04:00	2019	10	6	04:00	-2,6		-3,9		91		16		8		16,1		95,51				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 05:00	2019	10	6	05:00	-2,4		-3,7		91				0		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 06:00	2019	10	6	06:00	-3		-4,1		92				0		16,1		95,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 07:00	2019	10	6	07:00	-3,2		-4,2		93		20		8		16,1		95,51				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 08:00	2019	10	6	08:00	-0,9		-2,3		90		19		5		16,1		95,5				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 09:00	2019	10	6	09:00	0,7		-1,5		85		15		8		16,1		95,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 10:00	2019	10	6	10:00	2,5		-1,1		77		17		8		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 11:00	2019	10	6	11:00	5,2		-1,7		61		20		17		16,1		95,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 12:00	2019	10	6	12:00	5,8		-3,2		53		21		28		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 13:00	2019	10	6	13:00	6,1		-3		52		19		21		16,1		94,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 14:00	2019	10	6	14:00	6,3		-2,8		52		18		18		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 15:00	2019	10	6	15:00	7,1		-2,6		50		19		15		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 16:00	2019	10	6	16:00	6,8		-3,2		49		19		18		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 17:00	2019	10	6	17:00	6,3		-4,7		45		18		26		16,1		94,65						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 18:00	2019	10	6	18:00	5,7		-4,5		48		18		24		16,1		94,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 19:00	2019	10	6	19:00	5,4		-2,9		55		18		21		16,1		94,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 20:00	2019	10	6	20:00	4,6		-1,3		66		18		22		16,1		94,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 21:00	2019	10	6	21:00	4,2		0,2		75		19		28		16,1		94,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 22:00	2019	10	6	22:00	5		0,2		71		20		24		16,1		94,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-06 23:00	2019	10	6	23:00	5,3		1,6		77		21		26		16,1		94,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 00:00	2019	10	7	00:00	5,6		2,4		80		20		30		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 01:00	2019	10	7	01:00	5,7		2,9		82		21		28		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 02:00	2019	10	7	02:00	5,7		3,9		88		21		24		16,1		94						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 03:00	2019	10	7	03:00	6		4,7		91		21		21		16,1		93,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 04:00	2019	10	7	04:00	6,4		5,2		92		20		18		16,1		93,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 05:00	2019	10	7	05:00	7,1		5,7		91		21		22		12,9		93,97						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 06:00	2019	10	7	06:00	6,7		3,3		79		23		32		16,1		94,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 07:00	2019	10	7	07:00	6,5		3		78		23		28		16,1		94,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 08:00	2019	10	7	08:00	6,9		3,7		80		22		18		16,1		94,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 09:00	2019	10	7	09:00	8		3,7		74		23		26		16,1		94,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 10:00	2019	10	7	10:00	9		3		66		22		28		16,1		94,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 11:00	2019	10	7	11:00	8,3		3,2		70		22		34		16,1		94,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 12:00	2019	10	7	12:00	9,6		4		68		22		34		16,1		94,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 13:00	2019	10	7	13:00	9,2		3,6		68		22		32		16,1		94,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 14:00	2019	10	7	14:00	9,6		3,2		64		22		32		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 15:00	2019	10	7	15:00	9,7		3,5		65		23		34		16,1		94,04						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 16:00	2019	10	7	16:00	9,9		4,1		67		22		30		16,1		94,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 17:00	2019	10	7	17:00	9,6		2,6		61		23		26		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 18:00	2019	10	7	18:00	8,4		2,4		66		21		15		16,1		94,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 19:00	2019	10	7	19:00	7,3		2,8		73		20		17		16,1		94,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 20:00	2019	10	7	20:00	6,7		3,3		79		20		18		16,1		94,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 21:00	2019	10	7	21:00	6,3		3,3		81		20		18		16,1		94,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 22:00	2019	10	7	22:00	5,9		3,2		83		22		15		16,1		94,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-07 23:00	2019	10	7	23:00	5,7		3,6		86		21		21		16,1		94,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 00:00	2019	10	8	00:00	6,1		3,9		86		22		15		16,1		94,21						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 01:00	2019	10	8	01:00	5,2		3,5		89		23		15		16,1		94,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 02:00	2019	10	8	02:00	5,3		3,8		90		24		11		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 03:00	2019	10	8	03:00	5,3		3		85		24		17		16,1		94,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 04:00	2019	10	8	04:00	5,1		2,6		84		26		17		16,1		94,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 05:00	2019	10	8	05:00	4		1,2		82		27		18		16,1		94,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 06:00	2019	10	8	06:00	3,6		0,1		78		27		18		16,1		94,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 07:00	2019	10	8	07:00	3,7		0,3		78		26		21		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 08:00	2019	10	8	08:00	3,5		0,8		83		28		17		16,1		94,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 09:00	2019	10	8	09:00	4,1		0,7		78		27		18		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 10:00	2019	10	8	10:00	4,6		0,2		73		29		26		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 11:00	2019	10	8	11:00	4,5		0,3		74		28		26		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 12:00	2019	10	8	12:00	7,3		-0,4		58		27		28		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 13:00	2019	10	8	13:00	6,2		-0,2		64		29		26		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 14:00	2019	10	8	14:00	6,7		-1,5		56		29		24		16,1		94,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 15:00	2019	10	8	15:00	6,2		-1,8		56		29		22		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 16:00	2019	10	8	16:00	5,8		-2,4		56		30		28		16,1		95,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 17:00	2019	10	8	17:00	5,5		-2,1		58		29		28		16,1		95,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 18:00	2019	10	8	18:00	4,8		-2,2		60		28		24		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 19:00	2019	10	8	19:00	4,3		-1,9		64		29		17		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 20:00	2019	10	8	20:00	4,2		-1		69		29		18		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 21:00	2019	10	8	21:00	3,4		-0,3		77		30		13		16,1		95,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 22:00	2019	10	8	22:00	3,7		-0,7		73		29		17		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-08 23:00	2019	10	8	23:00	3		-1		75		30		18		16,1		95,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 00:00	2019	10	9	00:00	2,8		-1,4		74		29		18		16,1		95,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 01:00	2019	10	9	01:00	3,2		-1,4		72		28		22		16,1		95,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 02:00	2019	10	9	02:00	2,4		-1,4		76		30		24		16,1		95,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 03:00	2019	10	9	03:00	2,5		-1,7		74		30		34		16,1		95,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 04:00	2019	10	9	04:00	2,1		-1,9		75		29		13		16,1		95,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 05:00	2019	10	9	05:00	2,3		-1,7		75		30		21		16,1		96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 06:00	2019	10	9	06:00	2,2		-1,6		76		27		8		16,1		96,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 07:00	2019	10	9	07:00	0,5		-1,6		86		27		11		16,1		96,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 08:00	2019	10	9	08:00	1,5		-1,1		83		19		5		16,1		96,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 09:00	2019	10	9	09:00	3,2		-0,7		75		23		9		16,1		96,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 10:00	2019	10	9	10:00	4,6		-0,4		70		22		11		16,1		96,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 11:00	2019	10	9	11:00	7,7		0,4		60		23		13		16,1		96,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 12:00	2019	10	9	12:00	9		-0,7		50		24		21		16,1		96,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 13:00	2019	10	9	13:00	10,3		-0,5		47		27		22		16,1		96,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 14:00	2019	10	9	14:00	10,9		1,2		51		23		21		16,1		96,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 15:00	2019	10	9	15:00	11,8		1,3		48		24		21		16,1		96,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 16:00	2019	10	9	16:00	12,2		2,1		50		24		17		16,1		96,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 17:00	2019	10	9	17:00	11,8		2,6		53		22		9		16,1		96,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 18:00	2019	10	9	18:00	10,4		2,5		58		23		13		16,1		96,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 19:00	2019	10	9	19:00	8,9		2,3		63		22		11		16,1		96,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 20:00	2019	10	9	20:00	8		2,1		66		23		13		16,1		96,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 21:00	2019	10	9	21:00	7,1		2		70		22		15		16,1		96,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 22:00	2019	10	9	22:00	6,1		1,6		73		23		9		16,1		96,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-09 23:00	2019	10	9	23:00	1,9		0,1		88				0		16,1		96,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 00:00	2019	10	10	00:00	5,7		1,4		74		24		13		16,1		96,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 01:00	2019	10	10	01:00	5,4		1,2		74				0		16,1		96,37						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 02:00	2019	10	10	02:00	5		1,7		79		15		9		16,1		96,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 03:00	2019	10	10	03:00	3,5		0,9		83		18		5		16,1		96,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 04:00	2019	10	10	04:00	2		0,5		90		19		9		16,1		96,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 05:00	2019	10	10	05:00	5		1,4		78		24		15		16,1		96,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 06:00	2019	10	10	06:00	0,8		-0,1		94		22		11		16,1		96,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 07:00	2019	10	10	07:00	0,2		-1,1		91		18		5		16,1		96,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 08:00	2019	10	10	08:00	3		1,3		89		18		8		16,1		96,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 09:00	2019	10	10	09:00	6,6		2,3		74		20		8		16,1		96,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 10:00	2019	10	10	10:00	9,5		3,1		64		23		11		16,1		96,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 11:00	2019	10	10	11:00	11,9		3,7		57		23		13		16,1		96,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 12:00	2019	10	10	12:00	13,9		3,4		49		27		17		16,1		96,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 13:00	2019	10	10	13:00	14,6		2		42		27		17		16,1		96,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 14:00	2019	10	10	14:00	15,5		2,4		41		27		13		16,1		96,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 15:00	2019	10	10	15:00	15,9		0,9		36		27		21		16,1		96,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 16:00	2019	10	10	16:00	15,6		1,8		39		26		9		16,1		96,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 17:00	2019	10	10	17:00	14,5		1,8		42		25		9		16,1		96,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 18:00	2019	10	10	18:00	10,4		2		56		23		8		16,1		96,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 19:00	2019	10	10	19:00	4,5		0,5		75		23		5		16,1		96,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 20:00	2019	10	10	20:00	1,7		-0,3		87		16		8		16,1		96,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 21:00	2019	10	10	21:00	2,1		0,5		89		17		8		16,1		96,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 22:00	2019	10	10	22:00	1,1		0,2		94		17		5		16,1		96,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-10 23:00	2019	10	10	23:00	-0,8		-1,7		94		15		8		16,1		96,58				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 00:00	2019	10	11	00:00	-0,3		-1		95		18		11		16,1		96,59				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 01:00	2019	10	11	01:00	-0,6		-1,3		95		17		11		16,1		96,58				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 02:00	2019	10	11	02:00	-1,1		-1,7		96		18		8		16,1		96,59				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 03:00	2019	10	11	03:00	-1,1		-1,8		95		19		4		16,1		96,61				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 04:00	2019	10	11	04:00	-2,2		-2,8		96		18		8		16,1		96,63				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 05:00	2019	10	11	05:00	-3		-3,7		95		18		9		9,7		96,66				-7		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 06:00	2019	10	11	06:00	-1		-1,6		96		22		5		9,7		96,7				-3		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 07:00	2019	10	11	07:00	-2		-2,6		96		18		8		0,6		96,72				-5		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 08:00	2019	10	11	08:00	-0,3		-0,9		96		17		8		16,1		96,77				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 09:00	2019	10	11	09:00	3,2		1,4		88		M		4		16,1		96,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 10:00	2019	10	11	10:00	7,8		3,6		75		M		4		16,1		96,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 11:00	2019	10	11	11:00	12,3		2		49		24		5		16,1		96,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 12:00	2019	10	11	12:00	14,8		0,7		38		24		5		16,1		96,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 13:00	2019	10	11	13:00	16,9		-1,7		28		23		5		16,1		96,64						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 14:00	2019	10	11	14:00	17,8		-4,1		22		M		4		16,1		96,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 15:00	2019	10	11	15:00	18,6		-4,7		20		19		9		16,1		96,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 16:00	2019	10	11	16:00	18,1		-1,6		26		16		8		16,1		96,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 17:00	2019	10	11	17:00	15,8		-1,6		30		17		8		16,1		96,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 18:00	2019	10	11	18:00	9,4		-1,2		47		16		8		16,1		96,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 19:00	2019	10	11	19:00	2,9		-1,3		74		14		8		16,1		96,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 20:00	2019	10	11	20:00	2,1		-0,7		82		18		5		16,1		96,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 21:00	2019	10	11	21:00	-0,8		-2,3		90				0		16,1		96,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 22:00	2019	10	11	22:00	0,4		-0,9		91				0		16,1		96,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-11 23:00	2019	10	11	23:00	-1,8		-2,6		94		M		4		16,1		96,43				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 00:00	2019	10	12	00:00	-1,7		-2,7		93		19		4		16,1		96,38				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 01:00	2019	10	12	01:00	-2,5		-3,3		94		16		5		16,1		96,35				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 02:00	2019	10	12	02:00	-3		-3,7		95		16		4		16,1		96,31				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 03:00	2019	10	12	03:00	-2,7		-3,4		95				0		16,1		96,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 04:00	2019	10	12	04:00	-3,4		-4,2		94		17		5		16,1		96,2				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 05:00	2019	10	12	05:00	-3,2		-4		94		16		11		16,1		96,15				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 06:00	2019	10	12	06:00	-3,1		-3,8		95				0		16,1		96,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 07:00	2019	10	12	07:00	-3,8		-4,6		94		16		5		16,1		96,06				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 08:00	2019	10	12	08:00	0		-0,7		95		18		9		16,1		96,03				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 09:00	2019	10	12	09:00	4,5		1,9		83		M		4		16,1		96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 10:00	2019	10	12	10:00	9,5		2		59		15		8		16,1		95,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 11:00	2019	10	12	11:00	12,9		2,5		49		16		9		16,1		95,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 12:00	2019	10	12	12:00	16		1,8		38		19		22		16,1		95,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 13:00	2019	10	12	13:00	16,7		2,4		38		16		18		16,1		95,64						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 14:00	2019	10	12	14:00	15,9		1,3		37		20		17		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 15:00	2019	10	12	15:00	15,9		2,1		39		20		15		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 16:00	2019	10	12	16:00	15,4		3		43		18		15		16,1		95,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 17:00	2019	10	12	17:00	13,4		2,9		49		18		11		16,1		95,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 18:00	2019	10	12	18:00	9,7		2,5		61				0		16,1		95,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 19:00	2019	10	12	19:00	6,5		2		73		16		8		16,1		95,25						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 20:00	2019	10	12	20:00	3		0,6		84		18		5		16,1		95,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 21:00	2019	10	12	21:00	1,2		-0,3		90		16		4		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 22:00	2019	10	12	22:00	1,6		0,1		90		M		4		16,1		95,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-12 23:00	2019	10	12	23:00	2,2		0,7		90		M		4		16,1		95,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 00:00	2019	10	13	00:00	1,6		0,4		92		18		8		16,1		94,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 01:00	2019	10	13	01:00	2,6		1,2		90		17		5		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 02:00	2019	10	13	02:00	2,5		1,3		92		16		9		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 03:00	2019	10	13	03:00	2,3		0,8		90		17		4		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 04:00	2019	10	13	04:00	1,7		0,3		91		19		4		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 05:00	2019	10	13	05:00	2		0,1		87		21		4		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 06:00	2019	10	13	06:00	2,4		0,9		90		18		5		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 07:00	2019	10	13	07:00	2,3		0,8		90		15		4		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 08:00	2019	10	13	08:00	3,6		1,6		87		17		8		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 09:00	2019	10	13	09:00	5,1		1,4		77		17		5		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 10:00	2019	10	13	10:00	7,7		-0,3		57		24		8		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 11:00	2019	10	13	11:00	9,3		-1		49		22		5		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 12:00	2019	10	13	12:00	10		-1,1		46		21		5		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 13:00	2019	10	13	13:00	9		1,8		61		26		9		16,1		94,79						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 14:00	2019	10	13	14:00	9,2		2,2		62		23		5		16,1		94,77						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 15:00	2019	10	13	15:00	9,6		0,5		53				0		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 16:00	2019	10	13	16:00	9,3		2		60		4		5		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 17:00	2019	10	13	17:00	9		1,7		60		8		4		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 18:00	2019	10	13	18:00	7,8		2,1		67		8		4		16,1		94,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 19:00	2019	10	13	19:00	7,5		3		73				0		16,1		94,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 20:00	2019	10	13	20:00	6,2		3,7		84		M		4		16,1		94,83						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 21:00	2019	10	13	21:00	6,2		3,7		84				0		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 22:00	2019	10	13	22:00	5,8		4,8		93		M		4		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-13 23:00	2019	10	13	23:00	5,3		4,4		94		M		4		16,1		94,86						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 00:00	2019	10	14	00:00	5,3		4,6		95				0		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 01:00	2019	10	14	01:00	5,3		4,6		95		18		5		16,1		94,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 02:00	2019	10	14	02:00	5,5		4,9		96		21		5		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 03:00	2019	10	14	03:00	5,2		4,6		96		13		5		8,1		94,85						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 04:00	2019	10	14	04:00	5,3		4,7		96		16		5		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 05:00	2019	10	14	05:00	5,4		5		97		M		4		4,8		94,89						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 06:00	2019	10	14	06:00	5,4		5		97		21		9		14,5		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 07:00	2019	10	14	07:00	5,5		5,1		97		M		4		16,1		94,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 08:00	2019	10	14	08:00	6		5,4		96		18		8		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 09:00	2019	10	14	09:00	6,4		5,8		96		20		9		12,9		95,01						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 10:00	2019	10	14	10:00	8,5		6		84		M		5		16,1		95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 11:00	2019	10	14	11:00	8,3		5,7		84		27		11		16,1		95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 12:00	2019	10	14	12:00	9,1		4,8		75		23		11		16,1		94,97						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 13:00	2019	10	14	13:00	9,3		4,4		71		19		18		16,1		94,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 14:00	2019	10	14	14:00	10,3		3,2		61		17		11		16,1		94,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 15:00	2019	10	14	15:00	11,4		2,7		55		16		11		16,1		94,88						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 16:00	2019	10	14	16:00	11,8		1,9		50		18		9		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 17:00	2019	10	14	17:00	10,1		1,5		55		17		8		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 18:00	2019	10	14	18:00	5,1		0,5		72		12		8		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 19:00	2019	10	14	19:00	3		0,7		85		M		4		M		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 20:00	2019	10	14	20:00	1,4		-0,4		88		11		4		16,1		94,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 21:00	2019	10	14	21:00	0,1		-0,8		93		12		9		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 22:00	2019	10	14	22:00	4,4		0,5		76		15		5		16,1		94,78						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-14 23:00	2019	10	14	23:00	2		0,5		90				0		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 00:00	2019	10	15	00:00	3,3		1,5		88		31		8		16,1		94,72						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 01:00	2019	10	15	01:00	4,7		2,7		87		13		8		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 02:00	2019	10	15	02:00	4,1		2,3		88		17		5		16,1		94,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 03:00	2019	10	15	03:00	3,8		2,8		93		12		9		16,1		94,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 04:00	2019	10	15	04:00	5,7		4		89		12		17		16,1		94,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 05:00	2019	10	15	05:00	6		4		87		13		18		16,1		94,29						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 06:00	2019	10	15	06:00	5,6		4,4		92		16		17		16,1		94,27						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 07:00	2019	10	15	07:00	4,3		3,1		92		19		8		16,1		94,26						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 08:00	2019	10	15	08:00	3,3		1,8		90		23		21		16,1		94,3						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 09:00	2019	10	15	09:00	2,8		1,3		90		25		17		16,1		94,31						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 10:00	2019	10	15	10:00	2,5		0,9		89		27		18		16,1		94,29						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 11:00	2019	10	15	11:00	3,9		0,9		81		28		17		16,1		94,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 12:00	2019	10	15	12:00	4,3		1		79		25		15		16,1		94,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 13:00	2019	10	15	13:00	3,8		0,1		77		26		15		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 14:00	2019	10	15	14:00	5,3		-0,7		65		23		13		11,3		94,27						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 15:00	2019	10	15	15:00	4,8		-2,1		61		25		18		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 16:00	2019	10	15	16:00	3,8		-1,1		70		24		13		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 17:00	2019	10	15	17:00	3		-1,9		70		24		17		16,1		94,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 18:00	2019	10	15	18:00	1,5		-1,8		79		22		11		16,1		94,31						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 19:00	2019	10	15	19:00	1,7		-1,4		80		22		13		16,1		94,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 20:00	2019	10	15	20:00	0,3		-0,9		92		19		13		16,1		94,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 21:00	2019	10	15	21:00	0,2		-1,1		91		19		15		16,1		94,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 22:00	2019	10	15	22:00	-0,6		-1,7		92		18		11		16,1		94,3				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-15 23:00	2019	10	15	23:00	0,1		-1,2		91		20		5		16,1		94,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 00:00	2019	10	16	00:00	-0,4		-1,4		93		17		9		16,1		94,19				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 01:00	2019	10	16	01:00	-0,5		-1,5		93		17		8		16,1		94,16				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 02:00	2019	10	16	02:00	-0,3		-1		95		M		4		4,8		94,14				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 03:00	2019	10	16	03:00	-0,3		-0,9		96				0		1,2		94,11						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 04:00	2019	10	16	04:00	-0,2		-0,6		97		36		4		1,6		94,11				-1		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 05:00	2019	10	16	05:00	-0,2		-0,6		97		27		8		6,4		94,17				-3		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 06:00	2019	10	16	06:00	-0,2		-1,5		91		27		18		16,1		94,23				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 07:00	2019	10	16	07:00	-1		-2,9		87		27		15		16,1		94,28				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 08:00	2019	10	16	08:00	-0,5		-2,6		86		25		24		16,1		94,34				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 09:00	2019	10	16	09:00	0,4		-2,5		81		25		26		16,1		94,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 10:00	2019	10	16	10:00	0,8		-2,6		78		25		22		16,1		94,38						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 11:00	2019	10	16	11:00	1,4		-2,6		75		24		26		16,1		94,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 12:00	2019	10	16	12:00	1,9		-1,9		76		24		24		16,1		94,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 13:00	2019	10	16	13:00	2,2		-1,4		77		24		24		16,1		94,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 14:00	2019	10	16	14:00	3,2		-0,9		75		25		26		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 15:00	2019	10	16	15:00	3,6		-0,9		72		26		24		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 16:00	2019	10	16	16:00	3,6		-0,7		73		24		22		16,1		94,53						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 17:00	2019	10	16	17:00	3,5		-0,5		75		24		22		16,1		94,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 18:00	2019	10	16	18:00	2,9		-0,4		79		23		21		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 19:00	2019	10	16	19:00	2,8		-0,3		80		23		17		16,1		94,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 20:00	2019	10	16	20:00	1,7		-0,7		84		21		11		16,1		94,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 21:00	2019	10	16	21:00	1,4		-0,4		88		23		13		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 22:00	2019	10	16	22:00	1,9		-0,2		86		23		11		16,1		94,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-16 23:00	2019	10	16	23:00	-1,4		-2,2		94		M		4		16,1		94,72				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 00:00	2019	10	17	00:00	0,1		-0,9		93		18		11		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 01:00	2019	10	17	01:00	-0,7		-1,6		94		14		5		16,1		94,81				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 02:00	2019	10	17	02:00	-2,5		-3,2		95		M		4		16,1		94,79				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 03:00	2019	10	17	03:00	-1		-1,7		95		15		8		16,1		94,82				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 04:00	2019	10	17	04:00	-1		-1,7		95		19		5		16,1		94,8				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 05:00	2019	10	17	05:00	-0,9		-1,6		95		16		5		16,1		94,81				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 06:00	2019	10	17	06:00	-0,8		-1,5		95		15		8		16,1		94,77				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 07:00	2019	10	17	07:00	-0,8		-1,7		94		M		4		16,1		94,78				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 08:00	2019	10	17	08:00	-0,3		-1		95		3		4		16,1		94,8				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 09:00	2019	10	17	09:00	0,5		-0,4		94				0		9,7		94,8						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 10:00	2019	10	17	10:00	2,4		0,3		86		10		5		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 11:00	2019	10	17	11:00	4,1		-0,5		72		13		11		16,1		94,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 12:00	2019	10	17	12:00	6,3		-0,1		64		10		11		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 13:00	2019	10	17	13:00	6,6		-0,2		62		13		11		16,1		94,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 14:00	2019	10	17	14:00	6		-0,5		63		9		17		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 15:00	2019	10	17	15:00	6,2		-0,3		63		9		13		16,1		94,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 16:00	2019	10	17	16:00	5,2		-0,6		66		9		11		16,1		94,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 17:00	2019	10	17	17:00	4,8		-0,5		68		12		8		16,1		94,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 18:00	2019	10	17	18:00	3,1		1,2		87		6		9		16,1		94,38						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 19:00	2019	10	17	19:00	3,1		1,2		87		8		8		16,1		94,36						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 20:00	2019	10	17	20:00	3,1		0,7		84		5		11		16,1		94,27						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 21:00	2019	10	17	21:00	3		0,4		83		6		15		16,1		94,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 22:00	2019	10	17	22:00	2,5		0,4		86		4		13		16,1		94,07						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-17 23:00	2019	10	17	23:00	2,2		0,6		89		8		9		11,3		94,07						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 00:00	2019	10	18	00:00	1,4		0,4		93		3		17		16,1		93,94						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 01:00	2019	10	18	01:00	0,4		-0,3		95		4		17		4		93,86						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 02:00	2019	10	18	02:00	0,1		-0,5		96		3		18		2,4		93,74						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 03:00	2019	10	18	03:00	0,2		-0,4		96		3		17		2,4		93,68						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 04:00	2019	10	18	04:00	0,2		-0,4		96		3		18		2,4		93,6						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 05:00	2019	10	18	05:00	0,3		-0,3		96		3		17		9,7		93,58						Pluie,Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 06:00	2019	10	18	06:00	0,7		0		95		4		21		14,5		93,54						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 07:00	2019	10	18	07:00	1		0,3		95		4		17		16,1		93,52						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 08:00	2019	10	18	08:00	1,3		0,6		95		4		17		6,4		93,5						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 09:00	2019	10	18	09:00	1,5		0,6		94		6		15		11,3		93,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 10:00	2019	10	18	10:00	1,5		0,8		95		3		15		12,9		93,52						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 11:00	2019	10	18	11:00	1,9		1,2		95		3		13		3,6		93,49						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 12:00	2019	10	18	12:00	2,1		1,2		94		3		11		16,1		93,45						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 13:00	2019	10	18	13:00	2,6		1,7		94		3		15		8,1		93,41						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 14:00	2019	10	18	14:00	2,5		1,6		94		3		18		12,9		93,42						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 15:00	2019	10	18	15:00	2,6		1,7		94		2		15		9,7		93,44						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 16:00	2019	10	18	16:00	2,5		1,6		94		1		17		11,3		93,44						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 17:00	2019	10	18	17:00	2,3		1,6		95		2		11		16,1		93,46						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 18:00	2019	10	18	18:00	2,2		1,5		95		36		17		12,9		93,49						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 19:00	2019	10	18	19:00	1,7		0,9		94		36		18		14,5		93,53						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 20:00	2019	10	18	20:00	1,6		0,7		94		35		15		14,5		93,57						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 21:00	2019	10	18	21:00	1,4		0,4		93		35		22		16,1		93,6						Pluie

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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 22:00	2019	10	18	22:00	1,4		0,4		93		36		17		16,1		93,62						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-18 23:00	2019	10	18	23:00	1,1		-0,1		92		35		18		16,1		93,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 00:00	2019	10	19	00:00	0,9		-0,6		90		35		22		16,1		93,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 01:00	2019	10	19	01:00	0,7		-0,6		91		35		18		16,1		93,68						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 02:00	2019	10	19	02:00	0,6		-0,9		90		35		15		16,1		93,75						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 03:00	2019	10	19	03:00	0,8		-1		88		35		18		16,1		93,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 04:00	2019	10	19	04:00	0,9		-1		87		35		17		16,1		93,8						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 05:00	2019	10	19	05:00	1		-1,1		86		36		24		16,1		93,86						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 06:00	2019	10	19	06:00	1,1		-1,1		85		35		22		16,1		93,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 07:00	2019	10	19	07:00	1,1		-1,1		85		36		24		16,1		93,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 08:00	2019	10	19	08:00	1,1		-1,1		85		35		18		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 09:00	2019	10	19	09:00	1,6		-0,8		84		35		22		16,1		94,13						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 10:00	2019	10	19	10:00	2		-1		80		34		24		16,1		94,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 11:00	2019	10	19	11:00	2,5		-1,1		77		35		30		16,1		94,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 12:00	2019	10	19	12:00	3,2		-0,6		76		35		24		16,1		94,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 13:00	2019	10	19	13:00	3,3		-0,9		74		35		32		16,1		94,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 14:00	2019	10	19	14:00	3,5		-0,7		74		36		26		16,1		94,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 15:00	2019	10	19	15:00	3,3		-0,3		77		35		22		16,1		94,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 16:00	2019	10	19	16:00	3		-0,8		76		34		21		16,1		94,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 17:00	2019	10	19	17:00	2,1		-1,3		78		36		22		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 18:00	2019	10	19	18:00	1,8		-1,5		79		35		18		16,1		94,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 19:00	2019	10	19	19:00	1,2		-1,7		81		35		22		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 20:00	2019	10	19	20:00	1,3		-1,6		81		34		21		16,1		94,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 21:00	2019	10	19	21:00	1,2		-1,7		81		36		22		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 22:00	2019	10	19	22:00	1,3		-1,9		79		34		18		16,1		94,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-19 23:00	2019	10	19	23:00	0,9		-1,8		82		35		13		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 00:00	2019	10	20	00:00	0,8		-1,9		82		35		13		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 01:00	2019	10	20	01:00	0,5		-2,1		83		33		15		16,1		94,82						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 02:00	2019	10	20	02:00	-0,6		-3,1		83		33		15		16,1		94,85				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 03:00	2019	10	20	03:00	-0,9		-3,1		85		36		11		16,1		94,9				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 04:00	2019	10	20	04:00	-1,3		-3,5		85		33		13		16,1		94,95				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 05:00	2019	10	20	05:00	-1,8		-3,5		88		30		4		16,1		94,99				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 06:00	2019	10	20	06:00	-1,3		-3,3		86		29		5		16,1		95,03				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 07:00	2019	10	20	07:00	-1,2		-3,6		84		25		5		16,1		95,06				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 08:00	2019	10	20	08:00	-0,9		-3,4		83		34		8		16,1		95,12				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 09:00	2019	10	20	09:00	-0,6		-3,4		81		34		9		16,1		95,14				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 10:00	2019	10	20	10:00	1,4		-2,7		74		33		15		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 11:00	2019	10	20	11:00	2,1		-2,8		70		1		13		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 12:00	2019	10	20	12:00	3,7		-2,5		64		2		15		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 13:00	2019	10	20	13:00	3,7		-2,7		63		36		13		16,1		95,14						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 14:00	2019	10	20	14:00	4,8		-2,3		60		M		13		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 15:00	2019	10	20	15:00	3,9		-2,7		62		34		13		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 16:00	2019	10	20	16:00	3,9		-2,8		62		M		8		16,1		95,16						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 17:00	2019	10	20	17:00	2,2		-3		68		5		9		16,1		95,18						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 18:00	2019	10	20	18:00	0,8		-3,1		75		3		4		16,1		95,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 19:00	2019	10	20	19:00	1,1		-3		74				0		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 20:00	2019	10	20	20:00	-0,6		-3,4		81		8		4		16,1		95,26				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 21:00	2019	10	20	21:00	-1,1		-3,3		85		5		4		16,1		95,28				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 22:00	2019	10	20	22:00	-2,9		-4,1		92				0		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-20 23:00	2019	10	20	23:00	-3,7		-4,8		92				0		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 00:00	2019	10	21	00:00	-4,5		-5,5		93		17		4		16,1		95,26				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 01:00	2019	10	21	01:00	-5,6		-6,7		92				0		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 02:00	2019	10	21	02:00	-5,9		-6,7		94				0		1,2		95,26						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 03:00	2019	10	21	03:00	-5,6		-6,4		94		22		4		1,2		95,29				-7		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 04:00	2019	10	21	04:00	-5,6		-6,4		94		15		5		3,2		95,31				-8		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 05:00	2019	10	21	05:00	-5,1		-5,8		95		20		8		0,4		95,35				-9		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 06:00	2019	10	21	06:00	-5,8		-6,5		95		M		4		0,4		95,36				-8		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 07:00	2019	10	21	07:00	-5,6		-6,4		94				0		2,4		95,38						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 08:00	2019	10	21	08:00	-3,9		-4,7		94				0		8,1		95,41						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 09:00	2019	10	21	09:00	-1,9		-2,6		95		M		4		16,1		95,45				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 10:00	2019	10	21	10:00	-0,6		-1,2		96		7		5		16,1		95,39				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 11:00	2019	10	21	11:00	0,5		-0,7		92		19		5		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 12:00	2019	10	21	12:00	1,9		-1,1		81		18		8		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 13:00	2019	10	21	13:00	3,2		-0,8		75		M		5		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 14:00	2019	10	21	14:00	3,2		-0,8		75		M		4		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 15:00	2019	10	21	15:00	4		-0,6		72		M		4		16,1		95,46						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 16:00	2019	10	21	16:00	5,2		-1		64		M		5		16,1		95,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 17:00	2019	10	21	17:00	4,5		-0,9		68		24		5		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 18:00	2019	10	21	18:00	2,8		-1,4		74		29		5		16,1		95,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 19:00	2019	10	21	19:00	-0,4		-2,5		86		M		4		16,1		95,64				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 20:00	2019	10	21	20:00	-2,4		-3,4		93				0		16,1		95,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 21:00	2019	10	21	21:00	-2,3		-3,4		92		22		5		16,1		95,75				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 22:00	2019	10	21	22:00	-2,9		-3,9		93		17		9		16,1		95,77				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-21 23:00	2019	10	21	23:00	-3,1		-3,9		94		18		5		16,1		95,76				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 00:00	2019	10	22	00:00	-3,5		-4,2		95		M		4		16,1		95,8				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 01:00	2019	10	22	01:00	-5		-6		93		M		4		16,1		95,86				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 02:00	2019	10	22	02:00	-5,3		-6,2		93				0		16,1		95,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 03:00	2019	10	22	03:00	-5,4		-6,4		93		13		4		16,1		95,9				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 04:00	2019	10	22	04:00	-6,2		-7,2		93		10		4		3,6		95,88				-8		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 05:00	2019	10	22	05:00	-6,1		-6,9		94		17		5		0,2		95,91				-9		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 06:00	2019	10	22	06:00	-4,3		-5		95		4		4		0,6		95,97				-6		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 07:00	2019	10	22	07:00	-2,6		-3,2		95		3		8		0,2		96,04				-6		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 08:00	2019	10	22	08:00	-2,4		-3		96		13		5		0,4		96,09				-4		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 09:00	2019	10	22	09:00	-2,5		-3,1		96		M		4		0,2		96,09				-4		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 10:00	2019	10	22	10:00	-2,4		-3		96				0		0,2		96,08						Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 11:00	2019	10	22	11:00	-1,6		-2,2		96		16		8		1,2		96,11				-5		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 12:00	2019	10	22	12:00	-0,6		-1		97		11		8		1,6		95,99				-3		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 13:00	2019	10	22	13:00	-0,3		-0,7		97		M		4		16,1		95,99				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 14:00	2019	10	22	14:00	0,4		0		97		15		5		16,1		95,96						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 15:00	2019	10	22	15:00	0,2		-0,4		96		9		8		16,1		95,93						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 16:00	2019	10	22	16:00	0,3		-0,7		93		10		9		16,1		95,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 17:00	2019	10	22	17:00	-0,8		-1,9		92		11		8		16,1		95,82				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 18:00	2019	10	22	18:00	-0,9		-1,9		93		13		8		16,1		95,86				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 19:00	2019	10	22	19:00	-0,9		-1,8		94		M		4		16,1		95,89				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 20:00	2019	10	22	20:00	-1,4		-2,1		95		13		4		16,1		95,85				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 21:00	2019	10	22	21:00	-1,7		-2,4		95				0		16,1		95,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 22:00	2019	10	22	22:00	-2,4		-3		96				0		16,1		95,69						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-22 23:00	2019	10	22	23:00	-2,5		-3,2		95		13		5		16,1		95,63				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 00:00	2019	10	23	00:00	-0,9		-2,2		91		2		5		16,1		95,53				-3		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 01:00	2019	10	23	01:00	-0,5		-1,9		90		M		4		16,1		95,48				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 02:00	2019	10	23	02:00	1		-1,4		84		18		8		16,1		95,52						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 03:00	2019	10	23	03:00	1,5		-2,6		74			M	5		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 04:00	2019	10	23	04:00	1,8		-2,9		71		17		21		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 05:00	2019	10	23	05:00	0,7		-3,6		73		15		13		16,1		95,4						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 06:00	2019	10	23	06:00	0,6		-3,2		76		15		15		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 07:00	2019	10	23	07:00	0,8		-2,3		80		16		17		16,1		95,26						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 08:00	2019	10	23	08:00	1		-2,2		79		15		17		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 09:00	2019	10	23	09:00	1,2		-2		79		16		21		16,1		95,15						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 10:00	2019	10	23	10:00	2,3		-1,9		74		17		24		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 11:00	2019	10	23	11:00	2,7		-1,7		73		17		18		16,1		95,19						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 12:00	2019	10	23	12:00	2,5		-1,7		74		16		22		16,1		95,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 13:00	2019	10	23	13:00	2,7		-1,5		74		15		18		16,1		95,02						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 14:00	2019	10	23	14:00	2,8		-1,6		73		16		21		16,1		94,89						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 15:00	2019	10	23	15:00	2,6		-1,4		75		14		13		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 16:00	2019	10	23	16:00	2,8		-0,7		78		14		11		16,1		94,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 17:00	2019	10	23	17:00	3		-0,1		80		15		18		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 18:00	2019	10	23	18:00	1,8		0,8		93		15		9		16,1		94,73						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 19:00	2019	10	23	19:00	0,6		-0,3		94		14		8		6,4		94,66						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 20:00	2019	10	23	20:00	-0,1		-0,7		96				0		2		94,62						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 21:00	2019	10	23	21:00	-0,1		-0,7		96			M	4		3,2		94,57				-1		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 22:00	2019	10	23	22:00	0		-0,6		96		15		4		2,4		94,52				-1		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-23 23:00	2019	10	23	23:00	-0,1		-0,7		96				2		94,44								Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 00:00	2019	10	24	00:00	-0,1		-0,5		97			M	4		1,6		94,33				-1		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 01:00	2019	10	24	01:00	0		-0,4		97		14		5		1,6		94,3				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 02:00	2019	10	24	02:00	0		-0,4		97		14		5		2,8		94,24				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 03:00	2019	10	24	03:00	0,1		-0,3		97		15		8		14,5		94,14						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 04:00	2019	10	24	04:00	0,1		-0,5		96		16		11		4		94,08						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 05:00	2019	10	24	05:00	0,1		-0,5		96		18		11		4,8		94,06						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 06:00	2019	10	24	06:00	0		-0,6		96		19		8		3,2		94,04				-3		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 07:00	2019	10	24	07:00	0,2		-0,4		96		21		11		16,1		94,05						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 08:00	2019	10	24	08:00	0,6		-0,3		94		22		8		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 09:00	2019	10	24	09:00	0,9		0		94		21		9		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 10:00	2019	10	24	10:00	1,3		0,1		92		22		13		16,1		94,05						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 11:00	2019	10	24	11:00	1,9		0,6		91		25		11		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 12:00	2019	10	24	12:00	2,2		0,9		91		21		13		16,1		94,07						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 13:00	2019	10	24	13:00	2,4		1,1		91		22		17		16,1		94,04						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 14:00	2019	10	24	14:00	2,8		1,6		92		21		13		14,5		94,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 15:00	2019	10	24	15:00	4		2,4		89		22		13		16,1		94,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 16:00	2019	10	24	16:00	3,9		2,6		91		21		13		16,1		94,09						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 17:00	2019	10	24	17:00	3,6		2,4		92		19		17		16,1		94,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 18:00	2019	10	24	18:00	3,9		2,6		91		21		17		16,1		94,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 19:00	2019	10	24	19:00	3		1,7		91		27		8		14,5		94,2						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 20:00	2019	10	24	20:00	3		1,5		90		24		11		16,1		94,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 21:00	2019	10	24	21:00	2,4		0,9		90		24		9		16,1		94,25						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 22:00	2019	10	24	22:00	2,1		0,8		91		24		15		14,5		94,26						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-24 23:00	2019	10	24	23:00	1,6		-0,2		88		23		17		16,1		94,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 00:00	2019	10	25	00:00	1,3		-0,6		87		25		17		16,1		94,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 01:00	2019	10	25	01:00	1,1		-0,8		87		24		18		14,5		94,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 02:00	2019	10	25	02:00	1,1		-0,8		87		25		18		16,1		94,38						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 03:00	2019	10	25	03:00	1,1		-0,8		87		26		24		16,1		94,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 04:00	2019	10	25	04:00	1,2		-1		85		25		22		16,1		94,48						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 05:00	2019	10	25	05:00	0,9		-0,9		88		26		18		16,1		94,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 06:00	2019	10	25	06:00	0,7		-0,8		90		26		22		12,9		94,63						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 07:00	2019	10	25	07:00	0,6		-1,2		88		28		11		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 08:00	2019	10	25	08:00	0,6		-1,5		86		29		13		16,1		94,74						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 09:00	2019	10	25	09:00	0,5		-1,7		85		28		18		16,1		94,79						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 10:00	2019	10	25	10:00	0,7		-1,8		84		30		15		8,1		94,85						Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 11:00	2019	10	25	11:00	1,8		-3,4		69		29		32		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 12:00	2019	10	25	12:00	1,1		-3,7		71		29		24		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 13:00	2019	10	25	13:00	1,2		-2,4		77		31		18		9,7		94,92						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 14:00	2019	10	25	14:00	1,5		-5,1		62		29		24		16,1		94,92						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 15:00	2019	10	25	15:00	1,2		-4,8		64		29		21		16,1		94,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 16:00	2019	10	25	16:00	0,4		-5		67		31		18		16,1		94,99						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 17:00	2019	10	25	17:00	-0,2		-6		65		29		11		16,1		95,01				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 18:00	2019	10	25	18:00	-1,4		-5,1		76		31		15		16,1		95,03				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 19:00	2019	10	25	19:00	-1,9		-5,1		79		26		9		16,1		95,04				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 20:00	2019	10	25	20:00	-2,2		-4,6		84		28		9		16,1		95,07				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 21:00	2019	10	25	21:00	-2,7		-4,4		88		27		8		16,1		95,07				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 22:00	2019	10	25	22:00	-2,8		-4,4		89		25		9		16,1		95,1				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-25 23:00	2019	10	25	23:00	-2,8		-4,4		89		26		8		16,1		95,11				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 00:00	2019	10	26	00:00	-3		-5		86		28		5		16,1		95,08				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 01:00	2019	10	26	01:00	-2,9		-4,9		86				0		16,1		95,06						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 02:00	2019	10	26	02:00	-3		-5,1		86			M	4		16,1		95,06				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 03:00	2019	10	26	03:00	-2,8		-5,1		84		28		8		16,1		95,05				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 04:00	2019	10	26	04:00	-3		-5,5		83		29		8		16,1		95,08				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 05:00	2019	10	26	05:00	-2,7		-5,9		79		30		8		16,1		95,1				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 06:00	2019	10	26	06:00	-2,8		-5,8		80		29		8		16,1		95,11				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 07:00	2019	10	26	07:00	-3,4		-5,9		83		13		4		16,1		95,15				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 08:00	2019	10	26	08:00	-3,1		-5,9		81		27		5		16,1		95,18				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 09:00	2019	10	26	09:00	-2,4		-5,7		78				0		16,1		95,22						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 10:00	2019	10	26	10:00	-1,5		-5,9		72		28		11		16,1		95,26				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 11:00	2019	10	26	11:00	-0,8		-7		63		31		11		16,1		95,25				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 12:00	2019	10	26	12:00	-0,4		-8,3		55		32		11		16,1		95,26				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 13:00	2019	10	26	13:00	-0,6		-6,4		65		30		15		16,1		95,31				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 14:00	2019	10	26	14:00	0,1		-5,1		68		31		9		16,1		95,35						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 15:00	2019	10	26	15:00	0,1		-5,3		67		26		17		16,1		95,36						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 16:00	2019	10	26	16:00	-1,7		-4,5		81		34		11		2		95,41				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 17:00	2019	10	26	17:00	-1,2		-6		70		33		9		16,1		95,44				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 18:00	2019	10	26	18:00	-1,4		-7,7		63		35		15		16,1		95,49				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 19:00	2019	10	26	19:00	-1,3		-7,5		63		34		9		16,1		95,56				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 20:00	2019	10	26	20:00	-1,4		-8,2		60		35		9		16,1		95,6				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 21:00	2019	10	26	21:00	-1,5		-8,5		59		35		13		16,1		95,66				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 22:00	2019	10	26	22:00	-1,8		-8,8		59		34		8		16,1		95,71				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-26 23:00	2019	10	26	23:00	-2,3		-8,8		61		34		9		16,1		95,75				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 00:00	2019	10	27	00:00	-2,3		-9,5		58		35		13		16,1		95,8				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 01:00	2019	10	27	01:00	-2,5		-9		61			M	4		16,1		95,82				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 02:00	2019	10	27	02:00	-2,4		-8,1		65		32		4		16,1		95,84				-4		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 03:00	2019	10	27	03:00	-2,8		-7,9		68				0		16,1		95,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 04:00	2019	10	27	04:00	-3		-7		74				0		16,1		95,86						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 05:00	2019	10	27	05:00	-4,2		-6,5		84				0		16,1		95,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 06:00	2019	10	27	06:00	-5,2		-7,7		83		14		8		16,1		95,84				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 07:00	2019	10	27	07:00	-5,9		-7,6		88		17		8		16,1		95,89				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 08:00	2019	10	27	08:00	-5,6		-7,1		89			M	4		16,1		95,93				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 09:00	2019	10	27	09:00	-2,8		-6,3		77				0		16,1		95,91						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 10:00	2019	10	27	10:00	-0,8		-9		54			M	5		16,1		95,88				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 11:00	2019	10	27	11:00	-0,3		-9,3		51		16		5		16,1		95,82				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 12:00	2019	10	27	12:00	0,5		-9,1		49			M	5		16,1		95,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 13:00	2019	10	27	13:00	0,6		-9,5		47			M	4		16,1		95,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 14:00	2019	10	27	14:00	1,6		-9,4		44		19		9		16,1		95,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 15:00	2019	10	27	15:00	1,6		-8,9		46		12		8		16,1		95,61						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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 16:00	2019	10	27	16:00	1,2		-8,7		48		12		11		16,1		95,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 17:00	2019	10	27	17:00	-1,2		-8,3		59		10		9		16,1		95,56					-4	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 18:00	2019	10	27	18:00	-2,1		-7,6		66		14		8		16,1		95,58					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 19:00	2019	10	27	19:00	-2,9		-8,4		66		17		5		16,1		95,54					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 20:00	2019	10	27	20:00	-3,3		-7,9		71		17		4		16,1		95,51					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 21:00	2019	10	27	21:00	-3,1		-7,3		73		17		8		16,1		95,52					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 22:00	2019	10	27	22:00	-3,3		-7,3		74		14		8		16,1		95,48					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-27 23:00	2019	10	27	23:00	-3,5		-7,1		76		16		5		16,1		95,48					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 00:00	2019	10	28	00:00	-3,9		-7,2		78		15		9		16,1		95,49					-8	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 01:00	2019	10	28	01:00	-5,1		-7,7		82		M		4		16,1		95,44					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 02:00	2019	10	28	02:00	-4,6		-7,4		81		14		5		16,1		95,45					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 03:00	2019	10	28	03:00	-5,8		-7,6		87				0		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 04:00	2019	10	28	04:00	-4,2		-7,2		80		17		9		16,1		95,42					-8	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 05:00	2019	10	28	05:00	-4,4		-7,4		80		M		4		16,1		95,4					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 06:00	2019	10	28	06:00	-4		-7,1		79		17		15		16,1		95,41					-9	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 07:00	2019	10	28	07:00	-3,8		-6,8		80		16		5		16,1		95,45					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 08:00	2019	10	28	08:00	-2,5		-6,7		73		17		15		16,1		95,47					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 09:00	2019	10	28	09:00	-1,8		-6,6		70		18		15		16,1		95,45					-7	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 10:00	2019	10	28	10:00	-0,2		-6		65		17		17		16,1		95,44					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 11:00	2019	10	28	11:00	0,5		-5,1		66		17		18		16,1		95,44						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 12:00	2019	10	28	12:00	1,3		-4,2		67		16		17		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 13:00	2019	10	28	13:00	1,8		-3,8		67		17		21		16,1		95,37						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 14:00	2019	10	28	14:00	1,9		-3		70		19		18		16,1		95,35						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 15:00	2019	10	28	15:00	2,3		-2,6		70		19		21		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 16:00	2019	10	28	16:00	2,1		-2,1		74		18		17		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 17:00	2019	10	28	17:00	2		-2		75		19		26		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 18:00	2019	10	28	18:00	1,7		-1,6		79		19		18		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 19:00	2019	10	28	19:00	1,7		-1,6		79		18		17		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 20:00	2019	10	28	20:00	1,4		-1,2		83		18		18		16,1		95,44						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 21:00	2019	10	28	21:00	1		-0,6		89		19		11		16,1		95,47						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 22:00	2019	10	28	22:00	1		-0,5		90		18		15		16,1		95,47						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-28 23:00	2019	10	28	23:00	1		-0,3		91		18		11		16,1		95,51						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 00:00	2019	10	29	00:00	0,9		0,2		95		17		11		6,4		95,53						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 01:00	2019	10	29	01:00	0,9		0,3		96		16		9		11,3		95,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 02:00	2019	10	29	02:00	1,1		0,5		96		17		11		16,1		95,57						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 03:00	2019	10	29	03:00	1,2		0,5		95		17		11		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 04:00	2019	10	29	04:00	1,4		0,5		94		17		9		16,1		95,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 05:00	2019	10	29	05:00	1,8		0,6		92		20		13		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 06:00	2019	10	29	06:00	2		0,7		91		21		17		16,1		95,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 07:00	2019	10	29	07:00	2,1		0,9		92		21		11		16,1		95,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 08:00	2019	10	29	08:00	2,2		1		92		18		13		16,1		95,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 09:00	2019	10	29	09:00	2,5		1		90		21		13		16,1		95,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 10:00	2019	10	29	10:00	2,6		1		89		19		15		16,1		95,62						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 11:00	2019	10	29	11:00	2,8		0,9		87		18		22		16,1		95,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 12:00	2019	10	29	12:00	3		0,6		84		18		11		16,1		95,54						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 13:00	2019	10	29	13:00	3,2		0,6		83		16		11		16,1		95,43						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 14:00	2019	10	29	14:00	4,4		1,2		80		16		15		16,1		95,34						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 15:00	2019	10	29	15:00	4,4		0,9		78		19		22		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 16:00	2019	10	29	16:00	4,6		1,3		79		17		11		16,1		95,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 17:00	2019	10	29	17:00	4,3		1		79		18		15		16,1		95,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 18:00	2019	10	29	18:00	4,2		1,1		80		19		17		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 19:00	2019	10	29	19:00	4,3		1		79		20		21		16,1		95,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 20:00	2019	10	29	20:00	4,1		1		80		20		15		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 21:00	2019	10	29	21:00	4		1,2		82		19		18		16,1		95,08						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 22:00	2019	10	29	22:00	3,9		1,3		83		18		17		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-29 23:00	2019	10	29	23:00	4,2		2,1		86		19		26		16,1		94,96						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 00:00	2019	10	30	00:00	4,2		2,7		90		19		30		16,1		94,9						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 01:00	2019	10	30	01:00	4,5		3		90		19		30		16,1		94,84						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 02:00	2019	10	30	02:00	4,4		3,3		92		18		28		6,4		94,81						Pluie,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 03:00	2019	10	30	03:00	4,5		3,6		94		19		28		4,8		94,75						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 04:00	2019	10	30	04:00	4,7		3,7		93		19		26		16,1		94,68						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 05:00	2019	10	30	05:00	4,9		3,9		93		19		22		12,9		94,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 06:00	2019	10	30	06:00	4,7		3,8		94		19		18		11,3		94,67						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 07:00	2019	10	30	07:00	3,2		2		92		28		17		16,1		94,77						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 08:00	2019	10	30	08:00	2		0,9		93		28		15		16,1		94,82						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 09:00	2019	10	30	09:00	1,7		0,2		90		28		21		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 10:00	2019	10	30	10:00	1,2		-0,4		89		31		9		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 11:00	2019	10	30	11:00	1,7		-1,9		77		30		18		16,1		95,03						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 12:00	2019	10	30	12:00	1,6		-2,6		74		31		18		16,1		95,1						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 13:00	2019	10	30	13:00	1,6		-3,3		70		29		22		16,1		95,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 14:00	2019	10	30	14:00	1,3		-4,4		66		30		18		16,1		95,12						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 15:00	2019	10	30	15:00	2,3		-5,1		58		30		22		16,1		95,17						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 16:00	2019	10	30	16:00	1,6		-7		53		29		21		16,1		95,24						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 17:00	2019	10	30	17:00	0,1		-6,8		60		29		13		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 18:00	2019	10	30	18:00	-1		-7,1		63		27		9		16,1		95,36					-4	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 19:00	2019	10	30	19:00	-1,9		-7,1		68		26		8		16,1		95,37					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 20:00	2019	10	30	20:00	-2,4		-7,5		68		29		5		16,1		95,39					-4	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 21:00	2019	10	30	21:00	-4,2		-7,2		80				0		16,1		95,39						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 22:00	2019	10	30	22:00	-2,9		-7,1		73		26		5		16,1		95,39					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-30 23:00	2019	10	30	23:00	-5,8		-7,6		87		M		4		16,1		95,39					-8	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 00:00	2019	10	31	00:00	-4,8		-6,5		88		23		8		16,1		95,4					-8	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 01:00	2019	10	31	01:00	-3,6		-6		84		18		4		16,1		95,39					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 02:00	2019	10	31	02:00	-3,4		-5,4		86		17		5		16,1		95,34					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 03:00	2019	10	31	03:00	-1,9		-4,1		85		22		11		16,1		95,36					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 04:00	2019	10	31	04:00	-2,3		-4,3		86		17		5		16,1		95,28					-4	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 05:00	2019	10	31	05:00	-2,3		-4,4		86		21		8		16,1		95,34					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 06:00	2019	10	31	06:00	-2,1		-4,6		83		20		9		16,1		95,25					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 07:00	2019	10	31	07:00	-2,4		-4,9		83		20		8		16,1		95,2					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 08:00	2019	10	31	08:00	-2,7		-4,9		85		18		9		16,1		95,13					-6	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 09:00	2019	10	31	09:00	-1,9		-4,4		83		19		8		16,1		95,12					-5	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 10:00	2019	10	31	10:00	-1,6		-4,5		81		18		5		16,1		94,99					-3	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 11:00	2019	10	31	11:00	-1,3		-4,5		79		19		11		16,1		94,94					-5	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 12:00	2019	10	31	12:00	-2,6		-4,2		89		25		5		1,2		94,82					-5	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 13:00	2019	10	31	13:00	-2,3		-3,6		91		M		4		1		94,71					-4	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 14:00	2019	10	31	14:00	-2,6		-3,9		91				0		1,2		94,68						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 15:00	2019	10	31	15:00	-2,4		-3,5		92		1		5		1,2		94,57					-4	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 16:00	2019	10	31	16:00	-2,3		-3,3		93		3		8		1		94,47					-5	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 17:00	2019	10	31	17:00	-2,7		-3,6		94		3		5		1,2		94,43					-5	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 18:00	2019	10	31	18:00	-2,7		-3,5		94		3		5		2		94,4					-5	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 19:00	2019	10	31	19:00	-2,7		-3,7		93		2		8		2,4		94,4					-6	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 20:00	2019	10	31	20:00	-2,8		-3,9		92		2		8		11,3		94,39					-6	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 21:00	2019	10	31	21:00	-2,9		-3,9		93		2		9		9,7		94,36					-6	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 22:00	2019	10	31	22:00	-3		-4,1		92		1		9		16,1		94,38					-7	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-10-31 23:00	2019	10	31	23:00	-3		-4,3		91		2		9		16,1		94,33					-7	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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 00:00	2019	11	1	00:00	-3,3		-4,7		90		4		15		16,1		94,36				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 01:00	2019	11	1	01:00	-4,1		-5,7		89		2		22		16,1		94,35				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 02:00	2019	11	1	02:00	-4,2		-5,9		88		3		28		16,1		94,27				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 03:00	2019	11	1	03:00	-4,3		-6,6		84		3		21		16,1		94,26				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 04:00	2019	11	1	04:00	-4,4		-6,1		88		3		22		16,1		94,31				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 05:00	2019	11	1	05:00	-4,7		-6,5		87		3		17		16,1		94,27				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 06:00	2019	11	1	06:00	-5		-7,1		85		5		26		16,1		94,18				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 07:00	2019	11	1	07:00	-5		-7,1		85		5		28		16,1		94,14				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 08:00	2019	11	1	08:00	-4,7		-6,9		85		5		24		16,1		94,03				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 09:00	2019	11	1	09:00	-4,4		-6,9		83		6		30		16,1		93,96				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 10:00	2019	11	1	10:00	-4,1		-6,7		82		5		28		16,1		93,78				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 11:00	2019	11	1	11:00	-4,3		-7,6		78		7		34		16,1		93,68				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 12:00	2019	11	1	12:00	-4,7		-6,4		88		6		37		0,4		93,52				-13		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 13:00	2019	11	1	13:00	-4,5		-6,1		89		6		28		0,4		93,24				-12		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 14:00	2019	11	1	14:00	-4,3		-6,4		85		5		41		1,6		92,74				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 15:00	2019	11	1	15:00	-4,3		-5,9		89		5		24		0,6		92,77				-11		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 16:00	2019	11	1	16:00	-4,4		-5,7		91		4		30		0,2		92,91				-12		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 17:00	2019	11	1	17:00	-4,3		-5,4		92		3		35		0		92,89				-13		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 18:00	2019	11	1	18:00	-4,2		-5,5		91		2		43		0,2		92,91				-13		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 19:00	2019	11	1	19:00	-5,3		-6,8		89		2		39		0,4		92,95				-14		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 20:00	2019	11	1	20:00	-5,3		-7,1		87		2		37		0,8		93,13				-14		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 21:00	2019	11	1	21:00	-4,8		-7,4		82		2		37		4		93,27				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 22:00	2019	11	1	22:00	-4,8		-7		85		1		46		1,6		93,46				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-01 23:00	2019	11	1	23:00	-4,6		-7,1		83		1		39		2		93,73				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 00:00	2019	11	2	00:00	-4,7		-7,3		82		36		35		6,4		93,95				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 01:00	2019	11	2	01:00	-4,6		-7,4		81		36		30		16,1		94,14				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 02:00	2019	11	2	02:00	-4,8		-7,7		80		36		24		16,1		94,31				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 03:00	2019	11	2	03:00	-5,2		-8,1		80		35		22		16,1		94,45				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 04:00	2019	11	2	04:00	-5,2		-8,3		79		35		15		16,1		94,63				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 05:00	2019	11	2	05:00	-5,1		-8,4		78		35		15		16,1		94,84				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 06:00	2019	11	2	06:00	-5,5		-8,4		80		35		13		16,1		94,93				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 07:00	2019	11	2	07:00	-6,4		-9,3		80		35		15		16,1		95				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 08:00	2019	11	2	08:00	-6,2		-9,1		80		1		11		16,1		95,1				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 09:00	2019	11	2	09:00	-5,6		-9		77		33		8		16,1		95,19				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 10:00	2019	11	2	10:00	-5		-8,9		74		35		9		16,1		95,27				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 11:00	2019	11	2	11:00	-4,5		-8,6		73		31		5		16,1		95,31				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 12:00	2019	11	2	12:00	-4,3		-8,6		72				0		16,1		95,33						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 13:00	2019	11	2	13:00	-4,1		-8,6		71		M		4		16,1		95,26				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 14:00	2019	11	2	14:00	-4,1		-9		69				0		16,1		95,29						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 15:00	2019	11	2	15:00	-4,4		-8,6		73		24		8		16,1		95,31				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 16:00	2019	11	2	16:00	-4,5		-8,6		73		21		8		16,1		95,33				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 17:00	2019	11	2	17:00	-4,8		-8,4		76		20		8		16,1		95,29				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 18:00	2019	11	2	18:00	-4,8		-8,1		78		15		8		16,1		95,29				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 19:00	2019	11	2	19:00	-4,9		-7,7		81		14		8		16,1		95,32				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 20:00	2019	11	2	20:00	-5		-7,8		81		14		11		16,1		95,28				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 21:00	2019	11	2	21:00	-5		-7,5		83		14		8		16,1		95,22				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 22:00	2019	11	2	22:00	-5,3		-6,8		89		15		8		16,1		95,18				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-02 23:00	2019	11	2	23:00	-5		-6,7		88		15		11		12,9		95,1				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 00:00	2019	11	3	00:00	-5		-6,5		89		15		9		2,8		95,03				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 01:00	2019	11	3	01:00	-4,9		-6,3		90		15		9		2,4		94,96				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 02:00	2019	11	3	02:00	-4,8		-6,2		90		15		11		4		94,91				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 03:00	2019	11	3	03:00	-4,5		-5,9		90		16		11		4		94,84				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 04:00	2019	11	3	04:00	-4,4		-5,8		90		15		13		4,8		94,77				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 05:00	2019	11	3	05:00	-4,8		-6,2		90		16		11		16,1		94,72				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 06:00	2019	11	3	06:00	-4,8		-6,2		90		18		11		16,1		94,63				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 07:00	2019	11	3	07:00	-4,5		-6,1		89		17		13		6,4		94,57				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 08:00	2019	11	3	08:00	-4,6		-6		90		17		9		11,3		94,53				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 09:00	2019	11	3	09:00	-4,2		-5,8		89		17		11		16,1		94,51				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 10:00	2019	11	3	10:00	-3,9		-5,5		89		17		9		6,4		94,45				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 11:00	2019	11	3	11:00	-3,2		-4,9		88		15		5		2		94,36				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 12:00	2019	11	3	12:00	-2,6		-5,4		81		M		4		4		94,27				-4		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 13:00	2019	11	3	13:00	-2,7		-5		84		16		5		2,4		94,2				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 14:00	2019	11	3	14:00	-2,5		-4,7		85		16		5		6,4		94,15				-4		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 15:00	2019	11	3	15:00	-2,5		-4,7		85				0		6,4		94,09						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 16:00	2019	11	3	16:00	-3		-4,8		87		19		5		3,6		94,07				-5		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 17:00	2019	11	3	17:00	-5,1		-6		93				0		4		94,06						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 18:00	2019	11	3	18:00	-6,7		-7,5		94				0		0,8		94,06						Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 19:00	2019	11	3	19:00	-8,4		-9,5		92		22		5		0,4		94,06				-11		Brouillard verglaçant
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 20:00	2019	11	3	20:00	-11,1		-12,7		88		20		5		16,1		94,05				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 21:00	2019	11	3	21:00	-8,5		-9,7		91		19		8		16,1		94,05				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 22:00	2019	11	3	22:00	-7,4		-8,6		91		21		5		16,1		94,07				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-03 23:00	2019	11	3	23:00	-7,2		-8,3		92				0		12,9		94,06						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 00:00	2019	11	4	00:00	-7		-8,1		92		19		5		16,1		94,05				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 01:00	2019	11	4	01:00	-4,2		-5,2		93		19		8		16,1		94,08				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 02:00	2019	11	4	02:00	-4,1		-5,1		93		19		9		16,1		94,1				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 03:00	2019	11	4	03:00	-3,4		-4,5		92		25		17		16,1		94,14				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 04:00	2019	11	4	04:00	-3,5		-5,8		84		25		17		16,1		94,18				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 05:00	2019	11	4	05:00	-4,1		-6,7		82		24		22		16,1		94,23				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 06:00	2019	11	4	06:00	-4,5		-7,3		81		25		22		16,1		94,25				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 07:00	2019	11	4	07:00	-4,8		-7,3		83		24		15		16,1		94,32				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 08:00	2019	11	4	08:00	-4,2		-6,8		82		22		13		16,1		94,38				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 09:00	2019	11	4	09:00	-3,4		-6,6		78		24		22		16,1		94,43				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 10:00	2019	11	4	10:00	-3,1		-6,8		76		23		18		16,1		94,5				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 11:00	2019	11	4	11:00	-3,1		-6,6		77		25		21		16,1		94,57				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 12:00	2019	11	4	12:00	-2,4		-6,2		75		25		22		16,1		94,59				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 13:00	2019	11	4	13:00	-2,2		-5,7		77		25		22		14,5		94,63				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 14:00	2019	11	4	14:00	-1,9		-7,6		65		27		24		16,1		94,73				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 15:00	2019	11	4	15:00	-3		-7,9		69		27		21		16,1		94,85				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 16:00	2019	11	4	16:00	-3,4		-9,2		65		26		18		16,1		94,95				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 17:00	2019	11	4	17:00	-4		-8,9		69		25		11		16,1		95,04				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 18:00	2019	11	4	18:00	-4,3		-9,9		65		26		17		16,1		95,12				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 19:00	2019	11	4	19:00	-4,8		-8,9		73		22		8		16,1		95,18				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 20:00	2019	11	4	20:00	-6,1		-9,8		75		22		9		16,1		95,21				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 21:00	2019	11	4	21:00	-5,5		-9,1		76		22		15		16,1		95,25				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 22:00	2019	11	4	22:00	-6		-8,5		82		21		11		16,1		95,28				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-04 23:00	2019	11	4	23:00	-5,6		-8,5		80		20		15		16,1		95,3				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 00:00	2019	11	5	00:00	-5,7		-9,1		77		21		13		16,1		95,33				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 01:00	2019	11	5	01:00	-5,9		-10,2		72		23		21		16,1		95,35				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 02:00	2019	11	5	02:00	-6,2		-9,8		76		21		18		16,1		95,33				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 03:00	2019	11	5	03:00	-6,6		-10		77		20		15		16,1		95,33				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 04:00	2019	11	5	04:00	-6,6		-9,8		78		16		8		16,1		95,28				-10		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 05:00	2019	11	5	05:00	-6,5		-9,2		81		14		8		16,1		95,23				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 06:00	2019	11	5	06:00	-6,6		-8,8		85		12		8		16,1		95,16				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 07:00	2019	11	5	07:00	-5,9		-8,2		84		16		15		16,1		95,08				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 08:00	2019	11	5	08:00	-5,7		-7,7		86		16		13		2,8		95,03				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 09:00	2019	11	5	09:00	-4,8		-7,1		84		18		18		8,1		94,99				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 10:00	2019	11	5	10:00	-4,4		-6,6		85		17		24		3,6		94,9				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 11:00	2019	11	5	11:00	-3,3		-5,2		87		18		18		2,4		94,86				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 12:00	2019	11	5	12:00	-2		-4,4		84		18		18		16,1		94,79				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 13:00	2019	11	5	13:00	-1,2		-3,9		82		19		28		16,1		94,74				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 14:00	2019	11	5	14:00	-0,6		-2,8		85		19		22		16,1		94,71				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 15:00	2019	11	5	15:00	0		-2,4		84		19		24		16,1		94,69				-6		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 16:00	2019	11	5	16:00	0,2		-2		85		19		24		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 17:00	2019	11	5	17:00	0,4		-1,7		86		18		28		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 18:00	2019	11	5	18:00	0,2		-1,4		89		17		18		16,1		94,66						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 19:00	2019	11	5	19:00	0,2		-1,3		90		17		17		16,1		94,63						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 20:00	2019	11	5	20:00	0,3		-1,2		90		17		21		16,1		94,61						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 21:00	2019	11	5	21:00	0,3		-1		91		18		17		16,1		94,58						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 22:00	2019	11	5	22:00	0,1		-1,2		91		17		8		16,1		94,54						Pluie
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-05 23:00	2019	11	5	23:00	-0,4		-1,7		91		17		13		16,1		94,44				-5		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 00:00	2019	11	6	00:00	-0,1		-1,4		91		17		5		16,1		94,42				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 01:00	2019	11	6	01:00	-0,3		-1,3		93		16		11		16,1		94,32				-4		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 02:00	2019	11	6	02:00	-1,1		-1,9		94		M		4		16,1		94,24				-2		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 03:00	2019	11	6	03:00	-0,9		-1,6		95		8		4		3,2		94,17				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 04:00	2019	11	6	04:00	-1,1		-1,7		96		12		4		3,2		94,08				-2		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 05:00	2019	11	6	05:00	-1,4		-2		96				0		11,3		93,96						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 06:00	2019	11	6	06:00	-1,5		-2,1		96		36		4		4		93,85				-3		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 07:00	2019	11	6	07:00	-1,4		-2		96		36		4		3,6		93,79				-3		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 08:00	2019	11	6	08:00	-1,2		-1,8		96		1		5		1,2		93,76				-3		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 09:00	2019	11	6	09:00	-1		-1,6		96		1		8		1,6		93,7				-4		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 10:00	2019	11	6	10:00	-0,9		-1,5		96		32		8		0,4		93,62				-4		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 11:00	2019	11	6	11:00	-0,8		-1,5		95		31		13		0,6		93,56				-5		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 12:00	2019	11	6	12:00	-2,6		-4,4		88		30		21		2,8		93,57				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 13:00	2019	11	6	13:00	-2,6		-4,8		85		30		22		4,8		93,52				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 14:00	2019	11	6	14:00	-2,4		-5,3		81		29		15		16,1		93,54				-7		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 15:00	2019	11	6	15:00	-2,6		-4,8		85		28		24		2,4		93,57				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 16:00	2019	11	6	16:00	-6,4		-9,3		80		27		35		2		93,66				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 17:00	2019	11	6	17:00	-8,4		-10,8		83		26		26		2,4		93,81				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 18:00	2019	11	6	18:00	-9,7		-13		77		27		30		2,8		93,93				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 19:00	2019	11	6	19:00	-10,5		-14,1		75		27		30		4,8		94,02				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 20:00	2019	11	6	20:00	-11		-14,4		76		25		21		4,8		94,05				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 21:00	2019	11	6	21:00	-11,9		-15,7		74		26		28		4,8		94,04				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 22:00	2019	11	6	22:00	-12,1		-16		73		25		28		8,1		94,04				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-06 23:00	2019	11	6	23:00	-13		-16,7		74		24		18		16,1		94,04				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 00:00	2019	11	7	00:00	-12,7		-16,3		75		24		22		16,1		94,03				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 01:00	2019	11	7	01:00	-11,9		-15,7		74		26		26		12,9		94,03				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 02:00	2019	11	7	02:00	-11,4		-14,8		76		25		30		4,8		94,04				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 03:00	2019	11	7	03:00	-11,2		-14,3		78		26		21		4		94,06				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 04:00	2019	11	7	04:00	-11,1		-14,4		77		26		22		8,1		94,09				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 05:00	2019	11	7	05:00	-10,6		-13,9		77		26		26		9,7		94,12				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 06:00	2019	11	7	06:00	-10,2		-13,7		76		26		17		16,1		94,14				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 07:00	2019	11	7	07:00	-10		-13,5		76		25		18		16,1		94,18				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 08:00	2019	11	7	08:00	-10		-13,5		76		25		24		16,1		94,25				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 09:00	2019	11	7	09:00	-10		-13,6		75		25		26		14,5		94,27				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 10:00	2019	11	7	10:00	-9,4		-13,6		72		25		30		16,1		94,29				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 11:00	2019	11	7	11:00	-8,9		-12,7		74		26		30		8,1		94,29				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 12:00	2019	11	7	12:00	-8,1		-11,7		76		26		22		4		94,32				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 13:00	2019	11	7	13:00	-6,9		-11		73		27		28		6,4		94,32				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 14:00	2019	11	7	14:00	-6,1		-9,3		78		28		17		3,6		94,35				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 15:00	2019	11	7	15:00	-6,3		-11,3		68		29		21		16,1		94,42				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 16:00	2019	11	7	16:00	-6,4		-11,8		66		28		22		16,1		94,49				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 17:00	2019	11	7	17:00	-7		-10,7		75		28		24		8,1		94,52				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 18:00	2019	11	7	18:00	-7,7		-10,6		80		28		18		16,1		94,58				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 19:00	2019	11	7	19:00	-7,2		-10,4		78		29		15		16,1		94,65				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 20:00	2019	11	7	20:00	-7,4		-10,9		76		30		17		16,1		94,68				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 21:00	2019	11	7	21:00	-8,4		-11,6		78		29		18		16,1		94,7				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 22:00	2019	11	7	22:00	-10,4		-12,9		82		29		9		16,1		94,71				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-07 23:00	2019	11	7	23:00	-10,9		-13,1		84		29		11		16,1		94,72				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 00:00	2019	11	8	00:00	-10,1		-12,6		82		28		8		16,1		94,74				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 01:00	2019	11	8	01:00	-10,2		-12,7		82		31		13		16,1		94,72				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 02:00	2019	11	8	02:00	-10,1		-13,2		78		30		15		16,1		94,69				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 03:00	2019	11	8	03:00	-10,9		-13,8		79		28		8		16,1		94,7				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 04:00	2019	11	8	04:00	-11,7		-14,3		81		28		11		16,1		94,68				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 05:00	2019	11	8	05:00	-11,9		-14,8		79		26		15		16,1		94,67				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 06:00	2019	11	8	06:00	-12,4		-15,2		80		25		13		16,1		94,67				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 07:00	2019	11	8	07:00	-12,6		-15,1		82		25		9		16,1		94,68				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 08:00	2019	11	8	08:00	-12,6		-14,9		83		24		9		16,1		94,7				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 09:00	2019	11	8	09:00	-10,3		-13,7		76		34		8		16,1		94,67				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 10:00	2019	11	8	10:00	-9,3		-12,3		79		35		13		16,1		94,65				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 11:00	2019	11	8	11:00	-8,1		-13,4		66		35		26		16,1		94,61				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 12:00	2019	11	8	12:00	-7,8		-13,1		66		34		21		16,1		94,59				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 13:00	2019	11	8	13:00	-8,5		-13,8		66		35		22		16,1		94,55				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 14:00	2019	11	8	14:00	-8,6		-13		71		35		24		16,1		94,54				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 15:00	2019	11	8	15:00	-7,7		-12,5		69		35		18		16,1		94,47				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 16:00	2019	11	8	16:00	-7,8		-13,1		66		35		21		16,1		94,47				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 17:00	2019	11	8	17:00	-8,1		-14,2		62		35		18		16,1		94,47				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 18:00	2019	11	8	18:00	-9,1		-14,4		66		34		15		16,1		94,46				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 19:00	2019	11	8	19:00	-8,6		-13,1		70		34		18		16,1		94,47				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 20:00	2019	11	8	20:00	-8,9		-13,3		71		31		22		16,1		94,45				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 21:00	2019	11	8	21:00	-9,9		-13,9		73		32		18		16,1		94,43				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 22:00	2019	11	8	22:00	-10,6		-13,7		78		31		18		16,1		94,4				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-08 23:00	2019	11	8	23:00	-11,1		-14,2		78		30		15		16,1		94,35				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 00:00	2019	11	9	00:00	-10,6		-13,7		78		30		17		16,1		94,34				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 01:00	2019	11	9	01:00	-10,8		-13,8		79		31		17		16,1		94,32				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 02:00	2019	11	9	02:00	-10,9		-14,5		75		31		17		16,1		94,33				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 03:00	2019	11	9	03:00	-11,2		-15,3		72		31		18		16,1		94,34				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 04:00	2019	11	9	04:00	-11,7		-15,8		72		29		15		16,1		94,31				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 05:00	2019	11	9	05:00	-12,1		-16,2		72		29		21		16,1		94,3				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 06:00	2019	11	9	06:00	-12,1		-16,3		71		29		17		16,1		94,28				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 07:00	2019	11	9	07:00	-12,3		-16,5		71		28		13		16,1		94,25				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 08:00	2019	11	9	08:00	-12,4		-16,5		72		27		13		12,9		94,28				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 09:00	2019	11	9	09:00	-13		-18,5		64		26		18		16,1		94,28				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 10:00	2019	11	9	10:00	-12,5		-18		64		27		17		16,1		94,27				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 11:00	2019	11	9	11:00	-11,9		-18,6		58		25		18		16,1		94,23				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 12:00	2019	11	9	12:00	-11		-18,5		55		26		18		16,1		94,18				-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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 13:00	2019	11	9	13:00	-11,6		-17,1		64		23		22		9,7		94,14					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 14:00	2019	11	9	14:00	-12,2		-20,2		52		26		24		11,3		94,14					-21	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 15:00	2019	11	9	15:00	-12,6		-20,5		52		26		22		16,1		94,14					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 16:00	2019	11	9	16:00	-13,8		-20,4		58		25		24		16,1		94,21					-23	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 17:00	2019	11	9	17:00	-14,7		-20,7		61		25		17		16,1		94,26					-23	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 18:00	2019	11	9	18:00	-15,3		-20,5		65		25		13		16,1		94,3					-23	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 19:00	2019	11	9	19:00	-16,1		-21,1		66		25		15		16,1		94,35					-24	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 20:00	2019	11	9	20:00	-18		-22,6		68		20		15		16,1		94,37					-27	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 21:00	2019	11	9	21:00	-19,3		-23		73		20		15		16,1		94,39					-28	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 22:00	2019	11	9	22:00	-18,9		-22,1		76		M		4		16,1		94,41					-22	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-09 23:00	2019	11	9	23:00	-21,3		-23,9		80		M		4		16,1		94,39					-25	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 00:00	2019	11	10	00:00	-19,8		-22,6		79		16		8		16,1		94,39					-26	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 01:00	2019	11	10	01:00	-20,5		-23,3		79		18		13		16,1		94,34					-29	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 02:00	2019	11	10	02:00	-19,4		-22		80		17		8		16,1		94,29					-26	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 03:00	2019	11	10	03:00	-18,6		-21,4		79		18		4		16,1		94,22					-22	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 04:00	2019	11	10	04:00	-18,2		-21		79		M		4		16,1		94,13					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 05:00	2019	11	10	05:00	-17,5		-20,2		80		4		5		3,6		94,07					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 06:00	2019	11	10	06:00	-16,5		-19,2		80		8		8		2		93,98					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 07:00	2019	11	10	07:00	-15,6		-18,2		81		4		11		2		93,91					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 08:00	2019	11	10	08:00	-15,2		-17,9		80		6		11		2,4		93,89					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 09:00	2019	11	10	09:00	-15,5		-18,4		79		5		9		4,8		93,88					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 10:00	2019	11	10	10:00	-15,2		-18,1		79		2		8		16,1		93,84					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 11:00	2019	11	10	11:00	-13,7		-17,4		74		4		11		14,5		93,85					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 12:00	2019	11	10	12:00	-13,2		-16,8		75		5		9		8,1		93,8					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 13:00	2019	11	10	13:00	-12,9		-16,6		74		6		11		9,7		93,79					-19	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 14:00	2019	11	10	14:00	-12,4		-15,6		77		4		13		2,8		93,78					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 15:00	2019	11	10	15:00	-12,4		-15,8		76		2		11		6,4		93,78					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 16:00	2019	11	10	16:00	-12,6		-15,7		78		2		17		6,4		93,79					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 17:00	2019	11	10	17:00	-12,9		-15,5		81		2		13		1,6		93,81					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 18:00	2019	11	10	18:00	-13,2		-16,1		79		4		15		3,6		93,8					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 19:00	2019	11	10	19:00	-13,2		-16,1		79		5		13		2,8		93,8					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 20:00	2019	11	10	20:00	-13,3		-16,1		80		5		15		3,2		93,8					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 21:00	2019	11	10	21:00	-13,3		-16,1		80		1		15		2,8		93,83					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 22:00	2019	11	10	22:00	-13,1		-15,6		82		35		17		2,4		93,84					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-10 23:00	2019	11	10	23:00	-13,8		-16,7		79		35		17		2,8		93,87					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 00:00	2019	11	11	00:00	-15,7		-19,5		73		33		13		16,1		93,94					-23	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 01:00	2019	11	11	01:00	-15,9		-19,6		73		M		4		16,1		94					-19	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 02:00	2019	11	11	02:00	-17,6		-21,5		72		27		13		16,1		94,06					-25	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 03:00	2019	11	11	03:00	-18		-21,6		74		25		11		16,1		94,14					-25	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 04:00	2019	11	11	04:00	-17,9		-21,1		77		26		17		16,1		94,21					-27	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 05:00	2019	11	11	05:00	-18,3		-21,3		78		27		15		16,1		94,25					-27	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 06:00	2019	11	11	06:00	-19,2		-22,5		76		17		5		16,1		94,28					-23	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 07:00	2019	11	11	07:00	-21,3		-24,1		78		17		13		16,1		94,33					-30	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 08:00	2019	11	11	08:00	-21,3		-24		79		24		8		16,1		94,42					-28	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 09:00	2019	11	11	09:00	-14,2		-17,2		78		27		28		9,7		94,46					-25	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 10:00	2019	11	11	10:00	-12,8		-16,4		75		26		18		16,1		94,52					-21	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 11:00	2019	11	11	11:00	-10,9		-14,8		73		27		17		16,1		94,56					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 12:00	2019	11	11	12:00	-9,6		-14,3		69		25		18		16,1		94,56					-17	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 13:00	2019	11	11	13:00	-8,9		-14,7		63		28		30		16,1		94,59					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 14:00	2019	11	11	14:00	-8,5		-14,4		63		27		24		14,5		94,68					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 15:00	2019	11	11	15:00	-8,6		-15,1		60		27		30		16,1		94,75					-18	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 16:00	2019	11	11	16:00	-8,8		-14,3		65		25		28		16,1		94,81					-18	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 17:00	2019	11	11	17:00	-9,3		-14		69		25		24		16,1		94,9					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 18:00	2019	11	11	18:00	-9,6		-13,9		71		26		21		16,1		94,97					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 19:00	2019	11	11	19:00	-10		-14,1		72		25		21		16,1		95,04					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 20:00	2019	11	11	20:00	-10,4		-15,1		69		26		32		16,1		95,12					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 21:00	2019	11	11	21:00	-11,1		-15,2		72		25		17		16,1		95,22					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 22:00	2019	11	11	22:00	-11,4		-15,2		74		24		24		16,1		95,29					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-11 23:00	2019	11	11	23:00	-11,6		-15,5		73		26		15		16,1		95,3					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 00:00	2019	11	12	00:00	-11,3		-15,2		73		25		15		16,1		95,32					-18	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 01:00	2019	11	12	01:00	-11,1		-15		74		25		18		16,1		95,34					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 02:00	2019	11	12	02:00	-11,9		-15,5		75		24		11		16,1		95,36					-18	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 03:00	2019	11	12	03:00	-12		-15,3		77		22		9		16,1		95,41					-17	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 04:00	2019	11	12	04:00	-11,7		-15		77		25		9		16,1		95,42					-17	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 05:00	2019	11	12	05:00	-11,5		-15,1		75		28		9		16,1		95,38					-17	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 06:00	2019	11	12	06:00	-14,3		-16,9		81		M		4		16,1		95,41					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 07:00	2019	11	12	07:00	-16,9		-19,3		82				0		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 08:00	2019	11	12	08:00	-18,6		-21		82		M		4		16,1		95,43					-22	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 09:00	2019	11	12	09:00	-17,5		-19,9		82		M		4		16,1		95,42					-21	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 10:00	2019	11	12	10:00	-15,7		-18,3		81		14		4		16,1		95,36					-19	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 11:00	2019	11	12	11:00	-11,8		-15,2		76		M		5		16,1		95,31					-15	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 12:00	2019	11	12	12:00	-10,8		-16		66				0		16,1		95,27						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 13:00	2019	11	12	13:00	-9,6		-16,8		56		5		15		16,1		95,14					-16	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 14:00	2019	11	12	14:00	-9,6		-17,2		54		4		18		16,1		95,06					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 15:00	2019	11	12	15:00	-9,6		-16,6		57		3		18		16,1		94,97					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 16:00	2019	11	12	16:00	-10,1		-16,1		62		5		9		16,1		94,9					-15	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 17:00	2019	11	12	17:00	-10,4		-15,6		66		4		11		16,1		94,85					-16	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 18:00	2019	11	12	18:00	-10,5		-16,9		60		4		13		16,1		94,78					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 19:00	2019	11	12	19:00	-10,6		-17		60		4		21		16,1		94,68					-19	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 20:00	2019	11	12	20:00	-10,8		-16,2		65		4		13		16,1		94,59					-17	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 21:00	2019	11	12	21:00	-10,9		-15,9		67		3		17		16,1		94,44					-18	ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 22:00	2019	11	12	22:00	-11,1		-16		67		2		22		16,1		94,37					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-12 23:00	2019	11	12	23:00	-11,3		-15,2		73		3		24		2,4		94,27					-20	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 00:00	2019	11	13	00:00	-11,4		-14,5		78		2		17		1,6		94,19					-19	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 01:00	2019	11	13	01:00	-11,6		-14,4		80		2		24		1,2		94,08					-21	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 02:00	2019	11	13	02:00	-11,4		-14,2		80		3		32		1,2		93,97					-22	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 03:00	2019	11	13	03:00	-11,6		-14,4		80		2		37		1		93,91					-23	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 04:00	2019	11	13	04:00	-12,2		-15,4		77		1		37		1,2		93,86					-23	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 05:00	2019	11	13	05:00	-12,9		-16,3		76		1		45		1,2		93,81					-25	Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 06:00	2019	11	13	06:00	-13,1		-16,3		77		1		35		1,2		93,78					-24	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 07:00	2019	11	13	07:00	-12,9		-16		78		36		37		2		93,74					-24	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 08:00	2019	11	13	08:00	-12,7		-16,3		75		36		34		2		93,71					-24	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 09:00	2019	11	13	09:00	-12,4		-16,1		74		35		34		2,4		93,69					-23	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 10:00	2019	11	13	10:00	-12		-15,7		74		35		39		2		93,69					-23	Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 11:00	2019	11	13	11:00	-11,6		-15,7		72		36		39		2		93,7					-23	Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 12:00	2019	11	13	12:00	-11,3		-15,9		69		34		35		4		93,68					-22	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 13:00	2019	11	13	13:00	-11,1		-15,9		68		34		35		3,2		93,7					-22	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 14:00	2019	11	13	14:00	-10,9		-17,4		59		35		39		4,8		93,77					-22	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 15:00	2019	11	13	15:00	-10,9		-16,7		63		34		35		4,8		93,86					-21	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 16:00	2019	11	13	16:00	-10,9		-16,6		63		33		39		3,6		93,95					-22	Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 17:00	2019	11	13	17:00	-11,1		-16,7		64		33		35		9,7		94,05					-22	Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 18:00	2019	11	13	18:00	-11		-16,6		64		33		35		8,1		94,15					-22	Brume sèche

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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 19:00	2019	11	13	19:00	-11,4		-16,7		65		32		37		11,3		94,25				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 20:00	2019	11	13	20:00	-11,3		-16,1		68		31		34		16,1		94,31				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 21:00	2019	11	13	21:00	-10,8		-15,6		68		30		35		9,7		94,38				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 22:00	2019	11	13	22:00	-10,9		-15,4		70		31		26		11,3		94,48				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-13 23:00	2019	11	13	23:00	-11,3		-15,8		70		31		24		16,1		94,56				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 00:00	2019	11	14	00:00	-11,9		-16,3		70		29		18		16,1		94,62				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 01:00	2019	11	14	01:00	-12,8		-16,7		73		28		15		16,1		94,72				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 02:00	2019	11	14	02:00	-13,2		-17,1		73		27		21		16,1		94,77				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 03:00	2019	11	14	03:00	-13,7		-17,7		72		26		17		16,1		94,85				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 04:00	2019	11	14	04:00	-14,7		-18,2		75		26		21		16,1		94,93				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 05:00	2019	11	14	05:00	-15,3		-18,6		76		25		17		16,1		94,99				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 06:00	2019	11	14	06:00	-15,3		-19,3		72		25		18		16,1		95,03				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 07:00	2019	11	14	07:00	-15,1		-19,4		70		25		18		16,1		95,07				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 08:00	2019	11	14	08:00	-15,7		-19,3		74		22		5		16,1		95,14				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 09:00	2019	11	14	09:00	-15,4		-19,7		70		21		11		16,1		95,15				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 10:00	2019	11	14	10:00	-14,1		-19,2		66		23		17		16,1		95,15				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 11:00	2019	11	14	11:00	-11,9		-18,2		60		23		28		16,1		95,1				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 12:00	2019	11	14	12:00	-10,7		-17,9		56		22		35		16,1		95,05				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 13:00	2019	11	14	13:00	-9,9		-17,6		54		22		39		16,1		94,99				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 14:00	2019	11	14	14:00	-8,9		-17,1		52		23		24		16,1		94,95				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 15:00	2019	11	14	15:00	-8,6		-17,2		50		21		34		16,1		94,91				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 16:00	2019	11	14	16:00	-9,2		-16,7		55		21		30		16,1		94,9				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 17:00	2019	11	14	17:00	-10,3		-16,3		62		21		26		16,1		94,91				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 18:00	2019	11	14	18:00	-11		-16,2		66		19		21		16,1		94,93				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 19:00	2019	11	14	19:00	-11,4		-16,2		68		19		21		16,1		94,89				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 20:00	2019	11	14	20:00	-11,7		-15,6		73		18		21		16,1		94,87				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 21:00	2019	11	14	21:00	-11,4		-15,5		72		18		18		16,1		94,83				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 22:00	2019	11	14	22:00	-11,3		-15,8		70		19		24		16,1		94,79				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-14 23:00	2019	11	14	23:00	-11,2		-15,7		70		19		21		16,1		94,74				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 00:00	2019	11	15	00:00	-11,5		-15,9		70		19		17		16,1		94,71				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 01:00	2019	11	15	01:00	-12		-16,1		72		17		13		16,1		94,67				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 02:00	2019	11	15	02:00	-12,2		-16,1		73		17		15		16,1		94,59				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 03:00	2019	11	15	03:00	-12,9		-16,3		76		17		11		16,1		94,57				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 04:00	2019	11	15	04:00	-12,1		-15,4		77		17		15		16,1		94,47				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 05:00	2019	11	15	05:00	-12		-14,9		79		17		22		16,1		94,38				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 06:00	2019	11	15	06:00	-11,4		-14,3		79		17		24		16,1		94,27				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 07:00	2019	11	15	07:00	-10,9		-14		78		17		26		16,1		94,18				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 08:00	2019	11	15	08:00	-10,5		-13,2		81		17		24		4,8		94,12				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 09:00	2019	11	15	09:00	-9,6		-12,3		81		17		24		4,8		94,07				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 10:00	2019	11	15	10:00	-8,9		-11,6		81		17		26		6,4		93,98				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 11:00	2019	11	15	11:00	-8		-10,6		82		17		17		3,2		93,9				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 12:00	2019	11	15	12:00	-7,4		-10		82		17		18		3,2		93,77				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 13:00	2019	11	15	13:00	-6,8		-9,4		82		17		15		4		93,65				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 14:00	2019	11	15	14:00	-6,6		-9,2		82		16		15		4,8		93,57				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 15:00	2019	11	15	15:00	-6,5		-8,9		83		17		11		6,4		93,5				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 16:00	2019	11	15	16:00	-6,6		-8,7		85		16		8		6,4		93,47				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 17:00	2019	11	15	17:00	-7		-8,7		88		16		4		2,8		93,45				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 18:00	2019	11	15	18:00	-7,5		-8,9		90				0		3,6		93,42						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 19:00	2019	11	15	19:00	-8		-9,4		90				0		4,8		93,4						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 20:00	2019	11	15	20:00	-10,4		-11,8		90				0		16,1		93,38						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 21:00	2019	11	15	21:00	-11,1		-12,7		88		34		4		16,1		93,4				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 22:00	2019	11	15	22:00	-9,9		-11,5		88		34		5		14,5		93,44				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-15 23:00	2019	11	15	23:00	-8,1		-11		80		33		22		16,1		93,5				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 00:00	2019	11	16	00:00	-10		-13,5		76		33		28		16,1		93,58				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 01:00	2019	11	16	01:00	-11,4		-15,3		73		32		26		16,1		93,69				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 02:00	2019	11	16	02:00	-11,8		-16,1		71		32		34		11,3		93,76				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 03:00	2019	11	16	03:00	-13,2		-17,1		73		33		18		16,1		93,88				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 04:00	2019	11	16	04:00	-13,5		-17		75		30		28		16,1		93,92				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 05:00	2019	11	16	05:00	-13,5		-17		75		30		26		16,1		94,01				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 06:00	2019	11	16	06:00	-13,4		-17,1		74		29		22		16,1		94,08				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 07:00	2019	11	16	07:00	-13,5		-17,2		74		29		18		6,4		94,18				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 08:00	2019	11	16	08:00	-13,1		-16,7		75		29		21		4,8		94,24				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 09:00	2019	11	16	09:00	-13,4		-17,3		73		29		26		8,1		94,32				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 10:00	2019	11	16	10:00	-12,5		-16,9		70		30		22		8,1		94,39				-21		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 11:00	2019	11	16	11:00	-11,8		-16,8		67		30		26		12,9		94,44				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 12:00	2019	11	16	12:00	-10,8		-15,8		67		30		35		6,4		94,47				-21		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 13:00	2019	11	16	13:00	-10,2		-15,5		65		31		37		4,8		94,51				-21		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 14:00	2019	11	16	14:00	-9,9		-15,1		66		31		43		9,7		94,59				-21		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 15:00	2019	11	16	15:00	-10,2		-15,4		66		30		46		8,1		94,68				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 16:00	2019	11	16	16:00	-10,3		-15,3		67		30		32		16,1		94,78				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 17:00	2019	11	16	17:00	-10,6		-15,6		67		31		34		16,1		94,91				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 18:00	2019	11	16	18:00	-11,1		-15,6		70		30		28		16,1		95,02				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 19:00	2019	11	16	19:00	-11,4		-15,8		70		30		30		16,1		95,08				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 20:00	2019	11	16	20:00	-11,7		-15,6		73		30		26		16,1		95,21				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 21:00	2019	11	16	21:00	-12,1		-15,8		74		29		18		16,1		95,28				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 22:00	2019	11	16	22:00	-12,5		-16,1		75		28		24		16,1		95,33				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-16 23:00	2019	11	16	23:00	-12,9		-16,1		77		29		15		16,1		95,41				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 00:00	2019	11	17	00:00	-13,2		-16,3		78		28		24		16,1		95,44				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 01:00	2019	11	17	01:00	-13,4		-16,5		78		29		22		16,1		95,47				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 02:00	2019	11	17	02:00	-13,7		-16,6		79		29		21		16,1		95,51				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 03:00	2019	11	17	03:00	-14,2		-16,9		80		29		18		16,1		95,56				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 04:00	2019	11	17	04:00	-14,1		-16,8		80		27		8		16,1		95,58				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 05:00	2019	11	17	05:00	-14,6		-17,2		81		M		4		16,1		95,57				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 06:00	2019	11	17	06:00	-16,6		-19,1		82		19		9		16,1		95,57				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 07:00	2019	11	17	07:00	-12,6		-15,1		82		25		17		16,1		95,56				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 08:00	2019	11	17	08:00	-15,2		-17,6		82		19		11		16,1		95,56				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 09:00	2019	11	17	09:00	-13,8		-16,7		79		22		13		16,1		95,54				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 10:00	2019	11	17	10:00	-12,5		-16,6		72		22		17		16,1		95,48				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 11:00	2019	11	17	11:00	-11,9		-17,6		63		19		18		16,1		95,44				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 12:00	2019	11	17	12:00	-9,6		-17,6		53		23		18		16,1		95,32				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 13:00	2019	11	17	13:00	-8,8		-17,7		49		24		22		16,1		95,24				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 14:00	2019	11	17	14:00	-8,6		-15,9		56		23		30		16,1		95,18				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 15:00	2019	11	17	15:00	-8,8		-14,1		66		23		34		8,1		95,1				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 16:00	2019	11	17	16:00	-8,9		-12,1		78		22		26		4		95,08				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 17:00	2019	11	17	17:00	-8,5		-12		76		22		28		11,3		95,08				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 18:00	2019	11	17	18:00	-8,4		-12,1		75		21		24		6,4		95,1				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 19:00	2019	11	17	19:00	-8,3		-13,2		68		21		22		16,1		95,09				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 20:00	2019	11	17	20:00	-7,9		-15		57		21		22		16,1		95,1				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 21:00	2019	11	17	21:00	-7,6		-15,4		54		21		18		16,1		95,07				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 22:00	2019	11	17	22:00	-7,4		-15,5		53		21		21		16,1		95,04				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-17 23:00	2019	11	17	23:00	-7,4		-15,2		54		21		17		16,1		95,06				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 00:00	2019	11	18	00:00	-7,1		-14,9		54		22		18		16,1		95,06				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 01:00	2019	11	18	01:00	-7,1		-14,7		55		23		13		16,1		95,07				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 02:00	2019	11	18	02:00	-7,3		-15,1		54		22		21		16,1		95,09				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 03:00	2019	11	18	03:00	-8,3		-15,7		56		23		15		16,1		95,09				-15		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 04:00	2019	11	18	04:00	-9		-16,3		56		21		13		16,1		95,09				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 05:00	2019	11	18	05:00	-10,1		-17,1		57		19		9		16,1		95,1				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 06:00	2019	11	18	06:00	-10,2		-17		58		20		13		16,1		95,04				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 07:00	2019	11	18	07:00	-9,5		-16,3		58		21		15		16,1		95,03				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 08:00	2019	11	18	08:00	-9,1		-15,7		59		21		17		16,1		95,09				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 09:00	2019	11	18	09:00	-8,4		-16,2		54		21		17		16,1		95,1				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 10:00	2019	11	18	10:00	-7,5		-16,5		49		22		21		16,1		95,11				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 11:00	2019	11	18	11:00	-6,8		-16,6		46		20		18		16,1		95,1				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 12:00	2019	11	18	12:00	-5,9		-15,5		47		21		18		16,1		95,08				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 13:00	2019	11	18	13:00	-5,3		-15,9		44		20		17		16,1		95,03				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 14:00	2019	11	18	14:00	-5		-14,7		47		23		17		16,1		94,99				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 15:00	2019	11	18	15:00	-4,5		-14		48		22		9		16,1		94,99				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 16:00	2019	11	18	16:00	-5		-12,8		55		20		11		16,1		94,98				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 17:00	2019	11	18	17:00	-5,6		-13,4		55		20		11		16,1		95,01				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 18:00	2019	11	18	18:00	-6,1		-12,5		61		19		8		16,1		95,02				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 19:00	2019	11	18	19:00	-6,3		-12,3		63		18		9		16,1		95,03				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 20:00	2019	11	18	20:00	-6,2		-12		64				0		16,1		95,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 21:00	2019	11	18	21:00	-6,4		-12,3		63		22		5		16,1		94,94				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 22:00	2019	11	18	22:00	-6,9		-13,2		61				0		16,1		94,9						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-18 23:00	2019	11	18	23:00	-8,3		-12,9		70		16		9		16,1		94,87				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 00:00	2019	11	19	00:00	-10,3		-14,3		73		17		9		16,1		94,86				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 01:00	2019	11	19	01:00	-10,3		-13,8		76		18		8		16,1		94,84				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 02:00	2019	11	19	02:00	-11,9		-14,8		79		16		8		16,1		94,81				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 03:00	2019	11	19	03:00	-13,4		-15,6		84				0		16,1		94,87						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 04:00	2019	11	19	04:00	-15,2		-17,6		82		17		4		16,1		94,8				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 05:00	2019	11	19	05:00	-17,5		-19,9		82		15		5		16,1		94,78				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 06:00	2019	11	19	06:00	-18,4		-21		81				0		16,1		94,8						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 07:00	2019	11	19	07:00	-18,7		-21,5		79				0		16,1		94,76						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 08:00	2019	11	19	08:00	-18,3		-21		80		14		5		16,1		94,77				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 09:00	2019	11	19	09:00	-16,1		-18,5		82				0		16,1		94,79						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 10:00	2019	11	19	10:00	-13,2		-15,8		81				0		16,1		94,77						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 11:00	2019	11	19	11:00	-10,2		-13,3		78				0		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 12:00	2019	11	19	12:00	-7,9		-12,6		69				0		16,1		94,7						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 13:00	2019	11	19	13:00	-5,7		-13		57		M		4		16,1		94,65				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 14:00	2019	11	19	14:00	-4,8		-13		53		7		11		16,1		94,65				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 15:00	2019	11	19	15:00	-4,4		-12,4		54		3		9		16,1		94,67				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 16:00	2019	11	19	16:00	-4,9		-11,7		59		3		9		16,1		94,68				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 17:00	2019	11	19	17:00	-5,6		-11,7		62		2		9		16,1		94,72				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 18:00	2019	11	19	18:00	-6,3		-10,6		72		3		9		16,1		94,76				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 19:00	2019	11	19	19:00	-6,9		-10,6		75		3		8		16,1		94,8				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 20:00	2019	11	19	20:00	-7,2		-10,6		77		4		11		16,1		94,86				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 21:00	2019	11	19	21:00	-7,8		-10,5		81		2		8		16,1		94,91				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 22:00	2019	11	19	22:00	-8,2		-10,6		83		36		8		16,1		94,93				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-19 23:00	2019	11	19	23:00	-8,3		-10,5		84		3		13		16,1		94,95				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 00:00	2019	11	20	00:00	-8,2		-10		87		2		11		16,1		94,99				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 01:00	2019	11	20	01:00	-8,1		-9,8		88		3		11		16,1		95,02				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 02:00	2019	11	20	02:00	-8,4		-9,8		90		5		11		16,1		95,05				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 03:00	2019	11	20	03:00	-8,1		-9,5		90		5		11		16,1		95,1				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 04:00	2019	11	20	04:00	-7,8		-9,3		89		3		8		16,1		95,13				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 05:00	2019	11	20	05:00	-7,4		-9,2		87		5		15		16,1		95,15				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 06:00	2019	11	20	06:00	-7,3		-9,3		86		5		8		16,1		95,16				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 07:00	2019	11	20	07:00	-7,1		-9,1		86		5		11		16,1		95,2				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 08:00	2019	11	20	08:00	-7,4		-9,2		87		8		17		16,1		95,26				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 09:00	2019	11	20	09:00	-7,2		-9		87		8		11		16,1		95,3				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 10:00	2019	11	20	10:00	-7,4		-9,4		86		11		11		16,1		95,32				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 11:00	2019	11	20	11:00	-7,5		-9,6		85		8		15		16,1		95,31				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 12:00	2019	11	20	12:00	-7,4		-9,7		84		9		13		16,1		95,32				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 13:00	2019	11	20	13:00	-7,2		-9,5		84		11		13		16,1		95,33				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 14:00	2019	11	20	14:00	-6,8		-9,4		82		11		9		16,1		95,31				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 15:00	2019	11	20	15:00	-6,5		-8,9		83		10		13		16,1		95,3				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 16:00	2019	11	20	16:00	-6,5		-9,1		82		9		9		16,1		95,27				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 17:00	2019	11	20	17:00	-6,6		-9		83		10		8		16,1		95,25				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 18:00	2019	11	20	18:00	-6,6		-9,2		82		10		13		16,1		95,28				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 19:00	2019	11	20	19:00	-6,8		-9,2		83		13		15		16,1		95,31				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 20:00	2019	11	20	20:00	-7,1		-9,2		85		11		11		16,1		95,3				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 21:00	2019	11	20	21:00	-7,1		-9,2		85		13		5		16,1		95,29				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 22:00	2019	11	20	22:00	-7		-9		86		14		5		16,1		95,26				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-20 23:00	2019	11	20	23:00	-7		-9		86		M		4		16,1		95,24				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 00:00	2019	11	21	00:00	-7		-8,7		88		M		4		16,1		95,21				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 01:00	2019	11	21	01:00	-7		-8,7		88		16		9		16,1		95,19				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 02:00	2019	11	21	02:00	-7,3		-9		88		16		8		16,1		95,18				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 03:00	2019	11	21	03:00	-7,3		-9		88		21		9		16,1		95,19				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 04:00	2019	11	21	04:00	-7,3		-8,8		89		18		8		16,1		95,16				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 05:00	2019	11	21	05:00	-7,1		-8,6		89		21		8		16,1		95,17				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 06:00	2019	11	21	06:00	-7,1		-8,6		89		16		5		16,1		95,11				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 07:00	2019	11	21	07:00	-7		-8,5		89		17		9		16,1		95,09				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 08:00	2019	11	21	08:00	-7,2		-8,9		88		19		13		16,1		95,11				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 09:00	2019	11	21	09:00	-7,2		-8,9		88		18		13		16,1		95,07				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 10:00	2019	11	21	10:00	-6,8		-8,8		86		21		11		16,1		95,08				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 11:00	2019	11	21	11:00	-6,2		-8,7		82		16		8		16,1		95,04				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 12:00	2019	11	21	12:00	-5,7		-8,6		80		16		9		16,1		94,98				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 13:00	2019	11	21	13:00	-5,7		-8,6		80		16		11		16,1		94,85				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 14:00	2019	11	21	14:00	-5,9		-8,8		80		16		11		16,1		94,82				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 15:00	2019	11	21	15:00	-6,4		-9		82		17		11		16,1		94,73				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 16:00	2019	11	21	16:00	-6,7		-9,1		83		21		8		16,1		94,73				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 17:00	2019	11	21	17:00	-7,8		-9,8		86		15		5		16,1		94,71				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 18:00	2019	11	21	18:00	-8,6		-10,5		86		17		5		16,1		94,64				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 19:00	2019	11	21	19:00	-8,6		-10,2		88		15		9		16,1		94,56				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 20:00	2019	11	21	20:00	-8,7		-10,5		87				0		16,1		94,49						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 21:00	2019	11	21	21:00	-8,5		-10,3		87				0		16,1		94,45						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 22:00	2019	11	21	22:00	-7,3		-9,6		84		18		15		16,1		94,36				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-21 23:00	2019	11	21	23:00	-6,9		-9,3		83		19		9		16,1		94,25				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 00:00	2019	11	22	00:00	-6,3		-8,9		82		17		11		16,1		94,15				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 01:00	2019	11	22	01:00	-6		-8,4		83		18		15		9,7		94,05				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 02:00	2019	11	22	02:00	-6,1		-8,1		86		17		15		6,4		93,97				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 03:00	2019	11	22	03:00	-6,1		-7,9		87		17		13		6,4		93,9				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 04:00	2019	11	22	04:00	-5,9		-7,6		88		18		15		4		93,8				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 05:00	2019	11	22	05:00	-5,6		-7,3		88		16		13		6,4		93,71				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 06:00	2019	11	22	06:00	-5,5		-7,5		86		17		9		16,1		93,6				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 07:00	2019	11	22	07:00	-5,6		-7,6		86		16		13		6,4		93,46				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 08:00	2019	11	22	08:00	-5,7		-7,4		88		17		11		3,2		93,39				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 09:00	2019	11	22	09:00	-5,5		-7,2		88		17		15		3,2		93,3				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 10:00	2019	11	22	10:00	-5,3		-7,1		87		16		15		4,8		93,2				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 11:00	2019	11	22	11:00	-5,1		-6,8		88		17		18		2,4		93,11				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 12:00	2019	11	22	12:00	-4,9		-6,6		88		18		15		2		92,98				-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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 13:00	2019	11	22	13:00	-4,7		-6,5		87		17		13		6,4		92,88				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 14:00	2019	11	22	14:00	-4,4		-6,6		85		17		17		16,1		92,83				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 15:00	2019	11	22	15:00	-4,3		-6		88		17		15		2,4		92,78				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 16:00	2019	11	22	16:00	-4,4		-5,8		90		17		11		4,8		92,76				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 17:00	2019	11	22	17:00	-4,5		-5,8		91		M		4		3,6		92,71				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 18:00	2019	11	22	18:00	-4,8		-5,9		92		16		4		4,8		92,72				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 19:00	2019	11	22	19:00	-4,7		-5,8		92		10		4		1,6		92,7				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 20:00	2019	11	22	20:00	-4,7		-5,8		92		M		4		1,6		92,67				-6		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 21:00	2019	11	22	21:00	-4,6		-5,6		93		M		4		0,8		92,63				-6		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 22:00	2019	11	22	22:00	-4,8		-6,1		91		11		8		1,6		92,6				-8		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-22 23:00	2019	11	22	23:00	-5		-6,1		92		M		4		1,2		92,6				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 00:00	2019	11	23	00:00	-5,1		-6,2		92		1		5		1,2		92,61				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 01:00	2019	11	23	01:00	-5,1		-6,2		92		2		5		1,2		92,62				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 02:00	2019	11	23	02:00	-5,2		-6,3		92		35		8		2,4		92,67				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 03:00	2019	11	23	03:00	-5,3		-6,4		92		35		9		2		92,72				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 04:00	2019	11	23	04:00	-5,4		-6,6		91		36		9		4,8		92,75				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 05:00	2019	11	23	05:00	-8,5		-9,9		90		33		4		12,9		92,82				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 06:00	2019	11	23	06:00	-6,2		-7,9		88		36		13		16,1		92,9				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 07:00	2019	11	23	07:00	-5,6		-7,7		85		34		13		11,3		92,97				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 08:00	2019	11	23	08:00	-6,2		-8,6		83		34		15		16,1		93,06				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 09:00	2019	11	23	09:00	-6,5		-8,9		83		34		11		16,1		93,14				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 10:00	2019	11	23	10:00	-6,5		-9,1		82		35		11		16,1		93,19				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 11:00	2019	11	23	11:00	-6,3		-8,9		82		35		13		16,1		93,2				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 12:00	2019	11	23	12:00	-5,8		-8,7		80		34		15		16,1		93,18				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 13:00	2019	11	23	13:00	-5,8		-8,8		80		35		9		16,1		93,17				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 14:00	2019	11	23	14:00	-5,3		-8,5		79		33		9		16,1		93,19				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 15:00	2019	11	23	15:00	-5,8		-8,4		82		30		11		16,1		93,21				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 16:00	2019	11	23	16:00	-6,2		-9		81		33		8		16,1		93,23				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 17:00	2019	11	23	17:00	-6,4		-9		82		M		4		16,1		93,3				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 18:00	2019	11	23	18:00	-6,9		-9,5		82		31		8		16,1		93,31				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 19:00	2019	11	23	19:00	-7		-9,3		84		28		13		16,1		93,28				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 20:00	2019	11	23	20:00	-7,5		-9,6		85		28		8		8,1		93,31				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 21:00	2019	11	23	21:00	-7,8		-9,8		86		26		8		16,1		93,33				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 22:00	2019	11	23	22:00	-7,8		-9,8		86		25		5		16,1		93,3				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-23 23:00	2019	11	23	23:00	-8,1		-10		87		22		13		16,1		93,3				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 00:00	2019	11	24	00:00	-8,3		-10,1		87		22		11		16,1		93,3				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 01:00	2019	11	24	01:00	-8,5		-10,2		88		23		9		16,1		93,31				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 02:00	2019	11	24	02:00	-8,4		-10,2		87		21		8		16,1		93,27				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 03:00	2019	11	24	03:00	-8,4		-10,5		85		14		8		16,1		93,29				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 04:00	2019	11	24	04:00	-10,6		-12,5		86		19		11		16,1		93,36				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 05:00	2019	11	24	05:00	-12		-13,5		89		18		9		16,1		93,42				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 06:00	2019	11	24	06:00	-9,8		-11,7		86		18		9		16,1		93,41				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 07:00	2019	11	24	07:00	-9,3		-11,2		86		17		9		16,1		93,44				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 08:00	2019	11	24	08:00	-10,9		-12,4		89		19		8		16,1		93,49				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 09:00	2019	11	24	09:00	-8,8		-10,7		86		22		18		16,1		93,59				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 10:00	2019	11	24	10:00	-8,4		-10,2		87		22		15		16,1		93,69				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 11:00	2019	11	24	11:00	-7,7		-9,5		87		16		9		16,1		93,7				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 12:00	2019	11	24	12:00	-6,9		-8,9		86		16		8		16,1		93,65				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 13:00	2019	11	24	13:00	-6,3		-8,3		86		16		9		16,1		93,67				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 14:00	2019	11	24	14:00	-6		-8		86		16		9		16,1		93,7				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 15:00	2019	11	24	15:00	-5,6		-7,6		86		14		5		16,1		93,71				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 16:00	2019	11	24	16:00	-5,9		-7,6		88		12		8		16,1		93,78				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 17:00	2019	11	24	17:00	-6,7		-8,1		90		12		11		16,1		93,84				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 18:00	2019	11	24	18:00	-7,5		-8,6		92		10		8		16,1		93,87				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 19:00	2019	11	24	19:00	-7,8		-9		91		M		4		16,1		93,9				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 20:00	2019	11	24	20:00	-8,4		-9,5		92		M		4		16,1		93,85				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 21:00	2019	11	24	21:00	-8,8		-9,7		93		8		9		2,8		93,81				-13		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 22:00	2019	11	24	22:00	-8,4		-9,5		92		7		9		16,1		93,74				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-24 23:00	2019	11	24	23:00	-8		-9,2		91		9		13		16,1		93,68				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 00:00	2019	11	25	00:00	-7,9		-9,4		89		12		5		16,1		93,69				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 01:00	2019	11	25	01:00	-8,3		-9,8		89		10		9		16,1		93,66				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 02:00	2019	11	25	02:00	-9,2		-10,8		88		10		9		16,1		93,62				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 03:00	2019	11	25	03:00	-9,1		-10,6		89		9		13		16,1		93,62				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 04:00	2019	11	25	04:00	-9,2		-10,8		88		7		11		16,1		93,59				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 05:00	2019	11	25	05:00	-9,2		-10,8		88		2		9		16,1		93,54				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 06:00	2019	11	25	06:00	-9		-10,6		88		5		8		16,1		93,55				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 07:00	2019	11	25	07:00	-8,8		-10,4		88		2		8		16,1		93,53				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 08:00	2019	11	25	08:00	-8,6		-10,1		89		1		5		16,1		93,53				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 09:00	2019	11	25	09:00	-8,3		-9,8		89		2		11		16,1		93,51				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 10:00	2019	11	25	10:00	-7,7		-9,2		89		36		8		16,1		93,48				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 11:00	2019	11	25	11:00	-7,1		-8,8		88		3		11		16,1		93,42				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 12:00	2019	11	25	12:00	-7		-8,7		88		2		11		16,1		93,39				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 13:00	2019	11	25	13:00	-6,7		-8,4		88		36		11		2		93,36				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 14:00	2019	11	25	14:00	-6,6		-8,4		87		36		9		4		93,35				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 15:00	2019	11	25	15:00	-6,3		-8		88		1		8		4,8		93,32				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 16:00	2019	11	25	16:00	-6,2		-7,7		89		1		9		2		93,34				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 17:00	2019	11	25	17:00	-6,1		-7,5		90		36		5		6,4		93,36				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 18:00	2019	11	25	18:00	-5,8		-7,2		90		1		8		8,1		93,36				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 19:00	2019	11	25	19:00	-5,6		-6,8		91		35		8		1,6		93,33				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 20:00	2019	11	25	20:00	-5,2		-6,2		93		34		5		2,4		93,32				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 21:00	2019	11	25	21:00	-5,2		-6,3		92		27		5		1,2		93,33				-7		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 22:00	2019	11	25	22:00	-5,3		-6,4		92		27		9		2		93,33				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-25 23:00	2019	11	25	23:00	-4,9		-6,2		91		28		11		1,6		93,32				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 00:00	2019	11	26	00:00	-4,7		-5,8		92		28		9		1,2		93,34				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 01:00	2019	11	26	01:00	-4,8		-6,1		91		28		11		1,2		93,36				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 02:00	2019	11	26	02:00	-5,1		-6,8		88		29		15		2,4		93,4				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 03:00	2019	11	26	03:00	-5,2		-7,2		86		28		13		4,8		93,46				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 04:00	2019	11	26	04:00	-5,4		-7,5		85		29		9		8,1		93,48				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 05:00	2019	11	26	05:00	-5,5		-7,8		84		29		17		16,1		93,51				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 06:00	2019	11	26	06:00	-5,8		-8,2		83		28		17		16,1		93,59				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 07:00	2019	11	26	07:00	-5,8		-8,2		84		29		15		11,3		93,66				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 08:00	2019	11	26	08:00	-5,5		-8,1		82		30		11		16,1		93,7				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 09:00	2019	11	26	09:00	-5,5		-8,1		82		29		11		16,1		93,77				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 10:00	2019	11	26	10:00	-5,2		-8		81		29		13		16,1		93,82				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 11:00	2019	11	26	11:00	-5		-7,8		81		31		18		2,8		93,85				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 12:00	2019	11	26	12:00	-4,7		-7,6		80		29		17		4,8		93,87				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 13:00	2019	11	26	13:00	-4,3		-7,3		80		29		13		9,7		93,88				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 14:00	2019	11	26	14:00	-4,1		-7,4		78		30		18		16,1		93,94				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 15:00	2019	11	26	15:00	-4		-7,3		78		30		18		16,1		93,96				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 16:00	2019	11	26	16:00	-4,2		-7,2		80		30		13		16,1		94,04				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 17:00	2019	11	26	17:00	-4,6		-7,2		82		32		11		16,1		94,07				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 18:00	2019	11	26	18:00	-4,8		-7,4		82		31		9		16,1		94,12				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 19:00	2019	11	26	19:00	-4,8		-7,3		83		34		9		16,1		94,15				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 20:00	2019	11	26	20:00	-4,8		-7,4		82		33		11		16,1		94,2				-9		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 21:00	2019	11	26	21:00	-5		-7,5		83		34		18		16,1		94,24				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 22:00	2019	11	26	22:00	-5		-7,3		84		32		11		16,1		94,27				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-26 23:00	2019	11	26	23:00	-5,2		-7,7		83		33		13		16,1		94,31				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 00:00	2019	11	27	00:00	-5,2		-7,7		83		33		13		16,1		94,35				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 01:00	2019	11	27	01:00	-5,5		-8,1		82		34		18		16,1		94,4				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 02:00	2019	11	27	02:00	-5,5		-8		83		34		13		16,1		94,44				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 03:00	2019	11	27	03:00	-5,4		-8		82		33		21		16,1		94,54				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 04:00	2019	11	27	04:00	-5,6		-8		83		34		18		16,1		94,57				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 05:00	2019	11	27	05:00	-5,8		-8,2		83		33		21		16,1		94,63				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 06:00	2019	11	27	06:00	-5,8		-8,2		83		32		22		16,1		94,7				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 07:00	2019	11	27	07:00	-5,8		-8,4		82		32		21		16,1		94,75				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 08:00	2019	11	27	08:00	-5,9		-8,7		81		34		15		16,1		94,8				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 09:00	2019	11	27	09:00	-5,8		-8,7		80		32		15		16,1		94,85				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 10:00	2019	11	27	10:00	-5,9		-8,2		84		33		15		2,4		94,9				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 11:00	2019	11	27	11:00	-5,5		-8,8		78		33		17		16,1		94,9				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 12:00	2019	11	27	12:00	-5,2		-8,8		76		35		18		16,1		94,85				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 13:00	2019	11	27	13:00	-5,2		-8,5		78		34		17		9,7		94,82				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 14:00	2019	11	27	14:00	-5,3		-8,1		81		33		13		3,2		94,85				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 15:00	2019	11	27	15:00	-5,4		-8		82		34		13		4		94,86				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 16:00	2019	11	27	16:00	-5,8		-8,4		82		35		11		14,5		94,88				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 17:00	2019	11	27	17:00	-6,3		-8,1		87		36		11		2,8		94,88				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 18:00	2019	11	27	18:00	-6,4		-8,2		87		35		11		16,1		94,87				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 19:00	2019	11	27	19:00	-6,4		-8,4		86		36		9		4,8		94,9				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 20:00	2019	11	27	20:00	-6,4		-8,2		87		36		13		1,6		94,89				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 21:00	2019	11	27	21:00	-6,6		-8,4		87		2		17		2,4		94,85				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 22:00	2019	11	27	22:00	-6,7		-8,4		88		3		11		3,6		94,83				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-27 23:00	2019	11	27	23:00	-7,1		-8,6		89		2		8		16,1		94,82				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 00:00	2019	11	28	00:00	-6,5		-8,2		88		2		11		14,5		94,8				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 01:00	2019	11	28	01:00	-6,3		-8,1		87		1		11		12,9		94,82				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 02:00	2019	11	28	02:00	-6,4		-8,4		86		2		21		6,4		94,83				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 03:00	2019	11	28	03:00	-6,5		-8,5		86		3		15		16,1		94,88				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 04:00	2019	11	28	04:00	-6,6		-8,1		89		3		21		16,1		94,9				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 05:00	2019	11	28	05:00	-6,5		-8,1		89		2		17		16,1		94,96				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 06:00	2019	11	28	06:00	-6,7		-8,4		88		2		15		16,1		95				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 07:00	2019	11	28	07:00	-6,8		-8,8		86		2		18		16,1		95,06				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 08:00	2019	11	28	08:00	-7,2		-8,6		90		2		21		8,1		95,13				-15		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 09:00	2019	11	28	09:00	-7,4		-8,8		90		2		15		6,4		95,21				-14		Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 10:00	2019	11	28	10:00	-7,1		-9,2		85		36		17		16,1		95,27				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 11:00	2019	11	28	11:00	-7,1		-9,7		82		1		22		16,1		95,28				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 12:00	2019	11	28	12:00	-6,8		-9,7		80		2		21		16,1		95,27				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 13:00	2019	11	28	13:00	-7,4		-10,8		77		36		26		16,1		95,37				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 14:00	2019	11	28	14:00	-7,8		-11,5		75		35		18		16,1		95,38				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 15:00	2019	11	28	15:00	-8,6		-11,9		77		1		22		16,1		95,44				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 16:00	2019	11	28	16:00	-10,2		-13,5		77		35		26		16,1		95,5				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 17:00	2019	11	28	17:00	-10,8		-14,1		77		1		26		16,1		95,59				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 18:00	2019	11	28	18:00	-11,6		-15,2		75		35		18		16,1		95,65				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 19:00	2019	11	28	19:00	-12,4		-15,7		77		35		17		16,1		95,67				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 20:00	2019	11	28	20:00	-13,1		-16,3		77		36		21		16,1		95,72				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 21:00	2019	11	28	21:00	-14,3		-17,8		75		36		22		16,1		95,8				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 22:00	2019	11	28	22:00	-14,3		-17,7		76		1		13		16,1		95,8				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-28 23:00	2019	11	28	23:00	-14,2		-17,9		74		34		18		16,1		95,81				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 00:00	2019	11	29	00:00	-13,8		-17,3		75		35		21		16,1		95,77				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 01:00	2019	11	29	01:00	-13,2		-16,8		75		36		18		16,1		95,73				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 02:00	2019	11	29	02:00	-12,6		-16,2		75		1		13		16,1		95,69				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 03:00	2019	11	29	03:00	-12,1		-15,7		75		1		26		16,1		95,66				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 04:00	2019	11	29	04:00	-12		-15,6		75		36		35		14,5		95,67				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 05:00	2019	11	29	05:00	-12		-15,4		76		1		21		11,3		95,7				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 06:00	2019	11	29	06:00	-11,8		-14,9		78		1		21		9,7		95,71				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 07:00	2019	11	29	07:00	-11,9		-15,3		76		36		24		16,1		95,72				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 08:00	2019	11	29	08:00	-12		-15,4		76		35		28		16,1		95,71				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 09:00	2019	11	29	09:00	-11,8		-15,6		74		36		30		16,1		95,68				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 10:00	2019	11	29	10:00	-11,7		-15,5		74		36		26		16,1		95,71				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 11:00	2019	11	29	11:00	-11,5		-15,6		72		36		34		16,1		95,68				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 12:00	2019	11	29	12:00	-11,3		-15,4		72		36		28		16,1		95,62				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 13:00	2019	11	29	13:00	-11,3		-15,5		72		36		32		16,1		95,57				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 14:00	2019	11	29	14:00	-11,6		-15,9		71		1		30		16,1		95,57				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 15:00	2019	11	29	15:00	-11,9		-16		72		1		24		16,1		95,58				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 16:00	2019	11	29	16:00	-12,8		-16,4		75		35		26		16,1		95,6				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 17:00	2019	11	29	17:00	-13,4		-16,9		75		36		34		16,1		95,57				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 18:00	2019	11	29	18:00	-13,8		-17,2		76		36		28		16,1		95,59				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 19:00	2019	11	29	19:00	-14,1		-17,3		77		1		24		8,1		95,58				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 20:00	2019	11	29	20:00	-14		-17,2		77		1		28		14,5		95,55				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 21:00	2019	11	29	21:00	-14		-17,1		78		1		26		11,3		95,51				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 22:00	2019	11	29	22:00	-14,5		-17,7		77		1		22		6,4		95,44				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-29 23:00	2019	11	29	23:00	-15		-18		78		1		17		4,8		95,37				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 00:00	2019	11	30	00:00	-15		-18,3		76		36		32		6,4		95,3				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 01:00	2019	11	30	01:00	-14,7		-17,8		78		36		28		2,4		95,22				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 02:00	2019	11	30	02:00	-14,8		-18		77		36		22		12,9		95,17				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 03:00	2019	11	30	03:00	-14,7		-18,1		76		36		26		16,1		95,17				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 04:00	2019	11	30	04:00	-14,4		-17,9		75		36		26		16,1		95,15				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 05:00	2019	11	30	05:00	-14,9		-18,2		76		36		22		11,3		95,14				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 06:00	2019	11	30	06:00	-15,4		-18,7		76		36		26		16,1		95,14				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 07:00	2019	11	30	07:00	-15,6		-18,9		76		35		22		16,1		95,14				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 08:00	2019	11	30	08:00	-15,6		-18,9		76		35		24		16,1		95,12				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 09:00	2019	11	30	09:00	-15,4		-18,6		77		35		17		16,1		95,06				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 10:00	2019	11	30	10:00	-14,5		-18		75		35		21		16,1		95,01				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 11:00	2019	11	30	11:00	-13,5		-17,2		74		36		32		12,9		94,93				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 12:00	2019	11	30	12:00	-12,4		-16,6		71		36		30		16,1		94,85				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 13:00	2019	11	30	13:00	-11,7		-16,1		70		36		35		16,1		94,74				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 14:00	2019	11	30	14:00	-11,8		-16,2		70		35		28		14,5		94,66				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 15:00	2019	11	30	15:00	-12,4		-16,4		72		36		22		16,1		94,64				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 16:00	2019	11	30	16:00	-13,1		-17,1		72		35		24		16,1		94,62				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 17:00	2019	11	30	17:00	-13,8		-17,7		73		34		32		16,1		94,59				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 18:00	2019	11	30	18:00	-14,5		-17,9		76		34		22		4,8		94,6				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 19:00	2019	11	30	19:00	-15,3		-18,6		76		33		24		3,6		94,58				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 20:00	2019	11	30	20:00	-16		-19,3		76		32		13		8,1		94,58				-24		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 21:00	2019	11	30	21:00	-16,5		-20		75		32		28		9,7		94,5				-28		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 22:00	2019	11	30	22:00	-16,4		-19,7		76		34		26		6,4		94,46				-27		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-11-30 23:00	2019	11	30	23:00	-16,8		-20,6		73		32		24		16,1		94,39				-27		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 00:00	2019	12	1	00:00	-17		-20,9		72		31		22		16,1		94,36				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 01:00	2019	12	1	01:00	-16,7		-20,5		73		32		24		16,1		94,33				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 02:00	2019	12	1	02:00	-17		-20,6		74		32		26		16,1		94,32				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 03:00	2019	12	1	03:00	-17,2		-20,6		75		30		21		16,1		94,32				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 04:00	2019	12	1	04:00	-17,2		-20,5		76		29		30		8,1		94,31				-29		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 05:00	2019	12	1	05:00	-18,3		-21,3		78		29		17		16,1		94,33				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 06:00	2019	12	1	06:00	-18,3		-21,4		77		26		8		16,1		94,32				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 07:00	2019	12	1	07:00	-17,9		-21		77		28		17		16,1		94,33				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 08:00	2019	12	1	08:00	-17,8		-20,8		78		27		17		16,1		94,3				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 09:00	2019	12	1	09:00	-17,6		-20,9		76		24		17		16,1		94,31				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 10:00	2019	12	1	10:00	-16,4		-19,9		75		23		11		16,1		94,34				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 11:00	2019	12	1	11:00	-15,2		-18,7		75		19		13		1,2		94,32				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 12:00	2019	12	1	12:00	-14,1		-17,5		76		21		9		0,8		94,3				-20		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 13:00	2019	12	1	13:00	-13,2		-17,1		73		26		18		16,1		94,28				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 14:00	2019	12	1	14:00	-12,3		-16,5		71		30		5		16,1		94,3				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 15:00	2019	12	1	15:00	-12,2		-16,4		71		30		11		16,1		94,3				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 16:00	2019	12	1	16:00	-12,8		-16,5		74		M		11		16,1		94,33				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 17:00	2019	12	1	17:00	-14,5		-17,7		77		20		5		4,8		94,37				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 18:00	2019	12	1	18:00	-14,6		-18		76		25		13		16,1		94,42				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 19:00	2019	12	1	19:00	-14,3		-17,7		76		28		15		16,1		94,43				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 20:00	2019	12	1	20:00	-13,9		-17,3		76		26		8		16,1		94,46				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 21:00	2019	12	1	21:00	-13,3		-16,7		76		25		13		16,1		94,42				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 22:00	2019	12	1	22:00	-13,1		-16,7		75		27		15		16,1		94,4				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-01 23:00	2019	12	1	23:00	-13		-16,6		75		26		17		16,1		94,4				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 00:00	2019	12	2	00:00	-13,1		-16,5		76		23		15		16,1		94,38				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 01:00	2019	12	2	01:00	-13		-16,4		76		23		17		16,1		94,35				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 02:00	2019	12	2	02:00	-13,2		-16,4		77		24		13		16,1		94,33				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 03:00	2019	12	2	03:00	-13		-16,4		76		27		9		16,1		94,35				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 04:00	2019	12	2	04:00	-12,9		-16,1		77		23		15		16,1		94,37				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 05:00	2019	12	2	05:00	-13,1		-16,3		77		24		13		16,1		94,35				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 06:00	2019	12	2	06:00	-13,8		-17		77		23		11		16,1		94,33				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 07:00	2019	12	2	07:00	-14		-17,5		75		22		13		16,1		94,34				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 08:00	2019	12	2	08:00	-13,7		-17,1		76		23		11		16,1		94,31				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 09:00	2019	12	2	09:00	-13,8		-17		77		18		9		16,1		94,34				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 10:00	2019	12	2	10:00	-12,3		-15,9		75		23		11		16,1		94,31				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 11:00	2019	12	2	11:00	-11,5		-15,4		73		23		18		16,1		94,27				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 12:00	2019	12	2	12:00	-10,2		-14,7		70		24		15		16,1		94,22				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 13:00	2019	12	2	13:00	-9,6		-13,9		71		25		13		16,1		94,21				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 14:00	2019	12	2	14:00	-8,8		-13		72		25		15		16,1		94,17				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 15:00	2019	12	2	15:00	-8,1		-12,5		71		26		21		16,1		94,17				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 16:00	2019	12	2	16:00	-8,9		-12,9		73		25		26		4		94,22				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 17:00	2019	12	2	17:00	-10		-13,5		76		26		18		16,1		94,24				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 18:00	2019	12	2	18:00	-10,3		-13,6		77		26		22		16,1		94,28				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 19:00	2019	12	2	19:00	-10,6		-13,7		78		27		21		16,1		94,29				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 20:00	2019	12	2	20:00	-10,8		-13,8		79		24		11		16,1		94,3				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 21:00	2019	12	2	21:00	-11,5		-14		82		23		15		16,1		94,3				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 22:00	2019	12	2	22:00	-11,7		-14		83		23		15		16,1		94,27				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-02 23:00	2019	12	2	23:00	-11,7		-14		83		21		11		16,1		94,25				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 00:00	2019	12	3	00:00	-12,2		-14,3		85		19		5		16,1		94,2				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 01:00	2019	12	3	01:00	-12		-14,6		81		22		9		16,1		94,22				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 02:00	2019	12	3	02:00	-12		-14,9		79		24		17		16,1		94,2				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 03:00	2019	12	3	03:00	-11,7		-15		77		24		17		16,1		94,22				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 04:00	2019	12	3	04:00	-11,6		-15,4		74		22		13		16,1		94,25				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 05:00	2019	12	3	05:00	-15,1		-17,2		84		M		4		16,1		94,23				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 06:00	2019	12	3	06:00	-14,9		-17,3		82		18		5		16,1		94,2				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 07:00	2019	12	3	07:00	-15,5		-17,9		82		20		9		16,1		94,19				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 08:00	2019	12	3	08:00	-16,8		-19,2		82		17		9		16,1		94,19				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 09:00	2019	12	3	09:00	-16,6		-19,1		81		17		11		16,1		94,13				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 10:00	2019	12	3	10:00	-13,2		-16,4		77		15		5		16,1		94,09				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 11:00	2019	12	3	11:00	-11,6		-16,2		69		20		8		16,1		93,99				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 12:00	2019	12	3	12:00	-10,6		-15,6		67		21		8		16,1		93,89				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 13:00	2019	12	3	13:00	-9,6		-14,5		68		17		15		0,6		93,83				-16		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 14:00	2019	12	3	14:00	-8,5		-13,5		68		16		8		3,2		93,73				-13		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 15:00	2019	12	3	15:00	-8,3		-13		69		15		8		16,1		93,68				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 16:00	2019	12	3	16:00	-10		-14,4		71		15		11		9,7		93,67				-16		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 17:00	2019	12	3	17:00	-11,7		-15,8		72		25		9		16,1		93,63				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 18:00	2019	12	3	18:00	-14,7		-17,3		81				0		16,1		93,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 19:00	2019	12	3	19:00	-19		-21,6		80				0		16,1		93,47						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 20:00	2019	12	3	20:00	-18		-20,4		82				0		16,1		93,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 21:00	2019	12	3	21:00	-18,9		-21,4		81		17		11		16,1		93,37				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 22:00	2019	12	3	22:00	-20		-22,6		80				0		16,1		93,3						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-03 23:00	2019	12	3	23:00	-21,6		-24,3		79				0		16,1		93,23						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 00:00	2019	12	4	00:00	-22,3		-25,3		77		16		4		16,1		93,14				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 01:00	2019	12	4	01:00	-22,1		-24,8		79				0		16,1		92,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 02:00	2019	12	4	02:00	-21,9		-24,7		78		29		8		16,1		92,84				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 03:00	2019	12	4	03:00	-21,7		-24,8		77		M		4		16,1		92,85				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 04:00	2019	12	4	04:00	-20,5		-23,4		78		31		5		16,1		92,87				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 05:00	2019	12	4	05:00	-19,5		-22,3		79				0		16,1		92,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 06:00	2019	12	4	06:00	-19,2		-22		79				0		16,1		92,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 07:00	2019	12	4	07:00	-17,3		-20		80		15		4		16,1		92,7				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 08:00	2019	12	4	08:00	-15,9		-18,6		80		7		4		16,1		92,65				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 09:00	2019	12	4	09:00	-14,3		-17,3		78				0		16,1		92,67						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 10:00	2019	12	4	10:00	-14		-17,1		78		M		4		16,1		92,64				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 11:00	2019	12	4	11:00	-11,4		-16,4		67		34		5		16,1		92,6				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 12:00	2019	12	4	12:00	-10,7		-15,7		67		32		5		16,1		92,57				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 13:00	2019	12	4	13:00	-9,9		-16,7		58		8		5		16,1		92,57				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 14:00	2019	12	4	14:00	-9,7		-16,4		59				0		16,1		92,57						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 15:00	2019	12	4	15:00	-8,9		-17,6		50		36		8		16,1		92,61				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 16:00	2019	12	4	16:00	-9,1		-18		49		5		5		16,1		92,67				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 17:00	2019	12	4	17:00	-9,6		-17		55				0		16,1		92,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 18:00	2019	12	4	18:00	-10,5		-16,5		62		6		4		16,1		92,79				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 19:00	2019	12	4	19:00	-10,8		-16,8		62		7		4		16,1		92,85				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 20:00	2019	12	4	20:00	-12		-17,3		65		7		5		16,1		92,89				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 21:00	2019	12	4	21:00	-12,9		-17,3		70		8		5		16,1		92,9				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 22:00	2019	12	4	22:00	-13,9		-17,1		77		16		8		16,1		92,94				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-04 23:00	2019	12	4	23:00	-14		-17,1		78		15		8		16,1		92,97				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 00:00	2019	12	5	00:00	-14,9		-17,5		81		16		8		16,1		92,99				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 01:00	2019	12	5	01:00	-15		-17,9		79				0		16,1		93,01						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 02:00	2019	12	5	02:00	-14,3		-17		80		19		8		16,1		93,04				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 03:00	2019	12	5	03:00	-14,5		-17,5		78		16		5		16,1		93,09				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 04:00	2019	12	5	04:00	-14,5		-17,4		79				0		16,1		93,11						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 05:00	2019	12	5	05:00	-13,7		-16,5		80		M		4		9,7		93,1				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 06:00	2019	12	5	06:00	-13,4		-15,9		82				0		4,8		93,11						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 07:00	2019	12	5	07:00	-13,6		-15,9		83		11		4		4		93,15				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 08:00	2019	12	5	08:00	-13,1		-15,4		83				0		6,4		93,17						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 09:00	2019	12	5	09:00	-12,8		-15		84				0		2		93,17						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 10:00	2019	12	5	10:00	-11,9		-14,4		82				0		16,1		93,18						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 11:00	2019	12	5	11:00	-11,4		-13,7		83				0		2		93,19						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 12:00	2019	12	5	12:00	-10,6		-13		83		M		4		2,4		93,13				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 13:00	2019	12	5	13:00	-9,8		-12,2		83		34		5		2		93,09				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 14:00	2019	12	5	14:00	-9,7		-11,9		84		31		4		2,8		93,07				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 15:00	2019	12	5	15:00	-9,1		-11,3		84		36		5		2,8		93,07				-12		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 16:00	2019	12	5	16:00	-9,6		-11,7		85		35		5		6,4		93,09				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 17:00	2019	12	5	17:00	-10,5		-12,1		88		36		4		6,4		93,09				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 18:00	2019	12	5	18:00	-10,6		-12,4		87		36		5		11,3		93,1				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 19:00	2019	12	5	19:00	-10,4		-12,2		87		M		4		8,1		93,14				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 20:00	2019	12	5	20:00	-10,7		-12,5		87		3		5		12,9		93,16				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 21:00	2019	12	5	21:00	-10,8		-12,6		87		M		4		6,4		93,18				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 22:00	2019	12	5	22:00	-11,4		-13,2		87		34		4		16,1		93,17				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-05 23:00	2019	12	5	23:00	-13,5		-15,4		86		35		4		16,1		93,16				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 00:00	2019	12	6	00:00	-14,9		-17,1		84		2		4		12,9		93,17				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 01:00	2019	12	6	01:00	-13,3		-15,2		86		32		4		6,4		93,17				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 02:00	2019	12	6	02:00	-13,7		-15,7		85		28		4		16,1		93,17				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 03:00	2019	12	6	03:00	-15,6		-17,7		84		27		8		16,1		93,21				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 04:00	2019	12	6	04:00	-15,1		-17,2		84		22		4		16,1		93,21				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 05:00	2019	12	6	05:00	-15,9		-18,2		83		22		5		16,1		93,24				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 06:00	2019	12	6	06:00	-14,9		-17,2		83				0		3,6		93,27						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 07:00	2019	12	6	07:00	-14,3		-16,4		84		26		5		11,3		93,29				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 08:00	2019	12	6	08:00	-12,4		-14,6		84		27		11		2,4		93,35				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 09:00	2019	12	6	09:00	-13,2		-15,5		83		30		9		6,4		93,39				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 10:00	2019	12	6	10:00	-12,9		-15,7		80		29		11		6,4		93,44				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 11:00	2019	12	6	11:00	-13,1		-16,6		75		29		9		12,9		93,47				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 12:00	2019	12	6	12:00	-13,6		-17,5		73		29		18		16,1		93,48				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 13:00	2019	12	6	13:00	-14,1		-18,3		71		30		15		16,1		93,49				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 14:00	2019	12	6	14:00	-14,1		-18,3		71		30		15		16,1		93,52				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 15:00	2019	12	6	15:00	-14,1		-18,1		72		31		15		8,1		93,58				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 16:00	2019	12	6	16:00	-14,4		-18,4		72		30		24		16,1		93,63				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 17:00	2019	12	6	17:00	-15,6		-19,2		74		30		13		8,1		93,73				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 18:00	2019	12	6	18:00	-15,9		-20		71		31		17		9,7		93,78				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 19:00	2019	12	6	19:00	-16,2		-19,8		74		29		9		16,1		93,83				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 20:00	2019	12	6	20:00	-16,4		-20,5		71		30		22		16,1		93,87				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 21:00	2019	12	6	21:00	-16,8		-20,9		71		32		15		16,1		93,91				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 22:00	2019	12	6	22:00	-17		-21,1		71		31		21		16,1		93,93				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-06 23:00	2019	12	6	23:00	-17,2		-21,6		69		31		22		16,1		93,97				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 00:00	2019	12	7	00:00	-17,3		-21,7		69		30		21		16,1		93,97				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 01:00	2019	12	7	01:00	-17,5		-21,9		69		31		11		16,1		94,01				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 02:00	2019	12	7	02:00	-17,5		-21,6		71		31		13		14,5		94,05				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 03:00	2019	12	7	03:00	-17,3		-21,4		71		31		21		9,7		94,08				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 04:00	2019	12	7	04:00	-17,2		-21,3		71		31		21		6,4		94,11				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 05:00	2019	12	7	05:00	-17,5		-21,6		71		31		22		16,1		94,13				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 06:00	2019	12	7	06:00	-17,4		-21,6		70		31		24		16,1		94,14				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 07:00	2019	12	7	07:00	-17,5		-21,6		71		30		11		16,1		94,14				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 08:00	2019	12	7	08:00	-17,4		-21,3		72		30		15		16,1		94,18				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 09:00	2019	12	7	09:00	-17,1		-21,2		71		30		18		9,7		94,21				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 10:00	2019	12	7	10:00	-16,7		-21,1		69		32		22		6,4		94,25				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 11:00	2019	12	7	11:00	-16,4		-21		68		31		26		16,1		94,27				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 12:00	2019	12	7	12:00	-16,1		-20,9		67		31		28		4,8		94,25				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 13:00	2019	12	7	13:00	-15,7		-20,7		66		32		21		6,4		94,28				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 14:00	2019	12	7	14:00	-15,7		-20,5		67		33		22		16,1		94,3				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 15:00	2019	12	7	15:00	-15,8		-20,4		68		32		24		4,8		94,37				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 16:00	2019	12	7	16:00	-16,2		-20,5		70		31		21		16,1		94,43				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 17:00	2019	12	7	17:00	-16,4		-20,7		70		32		24		16,1		94,51				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 18:00	2019	12	7	18:00	-16		-20,1		71		32		24		12,9		94,56				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 19:00	2019	12	7	19:00	-15,7		-19,7		72		30		15		11,3		94,62				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 20:00	2019	12	7	20:00	-15,7		-19,7		72		31		21		9,7		94,68				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 21:00	2019	12	7	21:00	-15,5		-19,5		72		30		22		4		94,75				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 22:00	2019	12	7	22:00	-15,4		-19,4		72		32		18		8,1		94,81				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-07 23:00	2019	12	7	23:00	-15,9		-20,2		70		35		17		16,1		94,86				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 00:00	2019	12	8	00:00	-16		-20,3		70		35		15		16,1		94,9				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 01:00	2019	12	8	01:00	-16,1		-20,1		72		34		8		16,1		94,95				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 02:00	2019	12	8	02:00	-16,3		-20,1		73		30		8		16,1		95,01				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 03:00	2019	12	8	03:00	-17		-20,1		77		26		13		16,1		95,05				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 04:00	2019	12	8	04:00	-18,1		-21,1		78		27		17		16,1		95,05				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 05:00	2019	12	8	05:00	-19,4		-22,2		79		25		13		16,1		95,04				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 06:00	2019	12	8	06:00	-20,2		-23,1		78		25		8		16,1		95,08				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 07:00	2019	12	8	07:00	-23,2		-26		78		17		9		16,1		95,06				-31		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 08:00	2019	12	8	08:00	-24,4		-27,4		77		16		5		16,1		95,07				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 09:00	2019	12	8	09:00	-23,1		-25,8		79		19		15		16,1		95,04				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 10:00	2019	12	8	10:00	-21,8		-25		76		18		17		16,1		94,92				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 11:00	2019	12	8	11:00	-19,4		-23,3		72		17		9		16,1		94,85				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 12:00	2019	12	8	12:00	-16,5		-21,1		68		18		15		16,1		94,68				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 13:00	2019	12	8	13:00	-15,4		-20,4		66		19		15		16,1		94,55				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 14:00	2019	12	8	14:00	-14		-19,6		63		18		17		16,1		94,34				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 15:00	2019	12	8	15:00	-13,4		-18,3		67		17		21		16,1		94,14				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 16:00	2019	12	8	16:00	-12,8		-16,5		74		18		32		4		93,96				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 17:00	2019	12	8	17:00	-12,1		-15		79		18		28		2		93,91				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 18:00	2019	12	8	18:00	-11,7		-14,5		80		19		34		2		93,82				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 19:00	2019	12	8	19:00	-11,1		-13,9		80		19		30		3,2		93,77				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 20:00	2019	12	8	20:00	-10,7		-13,5		80		19		17		4		93,73				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 21:00	2019	12	8	21:00	-10		-12,8		80		20		18		3,2		93,68				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 22:00	2019	12	8	22:00	-9,4		-12,2		80		20		21		4		93,67				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-08 23:00	2019	12	8	23:00	-9		-11,9		80		20		13		4,8		93,67				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 00:00	2019	12	9	00:00	-8,4		-11,1		81		20		21		9,7		93,67				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 01:00	2019	12	9	01:00	-7,8		-10,4		82		20		17		16,1		93,67				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 02:00	2019	12	9	02:00	-7,3		-9,7		83		20		13		16,1		93,71				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 03:00	2019	12	9	03:00	-6,2		-8,9		81		22		21		16,1		93,76				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 04:00	2019	12	9	04:00	-7,6		-11		77		29		24		3,6		93,89				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 05:00	2019	12	9	05:00	-10,9		-14,7		74		31		17		16,1		94,1				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 06:00	2019	12	9	06:00	-12,5		-16,6		72		30		26		8,1		94,26				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 07:00	2019	12	9	07:00	-13,8		-19,1		65		30		15		16,1		94,41				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 08:00	2019	12	9	08:00	-15,5		-21,1		63		30		9		16,1		94,52				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 09:00	2019	12	9	09:00	-16,4		-21,2		67		28		11		16,1		94,61				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 10:00	2019	12	9	10:00	-16,8		-21,1		70		29		11		16,1		94,71				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 11:00	2019	12	9	11:00	-16,2		-21,2		66		28		13		16,1		94,75				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 12:00	2019	12	9	12:00	-15,8		-21,5		62		28		9		16,1		94,79				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 13:00	2019	12	9	13:00	-15,2		-21		62		20		9		16,1		94,8				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 14:00	2019	12	9	14:00	-15,1		-21,4		59		M		4		16,1		94,77				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 15:00	2019	12	9	15:00	-16,5		-22		63		18		8		16,1		94,8				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 16:00	2019	12	9	16:00	-15,4		-21,1		62		16		5		16,1		94,81				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 17:00	2019	12	9	17:00	-16		-20,5		69		17		8		16,1		94,79				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 18:00	2019	12	9	18:00	-15,9		-20,5		68		14		4		16,1		94,77				-19		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 19:00	2019	12	9	19:00	-16,2		-19,8		74		14		5		4,8		94,73				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 20:00	2019	12	9	20:00	-15,5		-18,8		76		6		8		9,7		94,66				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 21:00	2019	12	9	21:00	-15,2		-18,4		77		7		8		9,7		94,58				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 22:00	2019	12	9	22:00	-14,9		-17,9		78		7		8		16,1		94,39				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-09 23:00	2019	12	9	23:00	-14,6		-17,5		79		5		8		2		94,2				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 00:00	2019	12	10	00:00	-14,4		-17		81		6		11		2		93,98				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 01:00	2019	12	10	01:00	-13,8		-16,4		81		4		11		2		93,71				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 02:00	2019	12	10	02:00	-13,4		-15,9		82		3		13		1,2		93,47				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 03:00	2019	12	10	03:00	-12,9		-15,2		83		4		13		1		93,19				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 04:00	2019	12	10	04:00	-13,1		-15,3		84		1		11		1		92,9				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 05:00	2019	12	10	05:00	-12,9		-15,1		84		1		11		0,8		92,68				-19		Neige modérée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 06:00	2019	12	10	06:00	-12,4		-14,6		84		2		9		1,6		92,46				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 07:00	2019	12	10	07:00	-12,8		-15		84		1		9		1,2		92,32				-18		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 08:00	2019	12	10	08:00	-12,6		-14,9		83		3		5		6,4		92,18				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 09:00	2019	12	10	09:00	-12,5		-15		82		4		8		11,3		92,13				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 10:00	2019	12	10	10:00	-12,2		-14,7		82		3		5		3,2		92,11				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 11:00	2019	12	10	11:00	-11,9		-14,2		83		M		4		1,6		92,07				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 12:00	2019	12	10	12:00	-11		-13,4		83				0		1,6		92,01						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 13:00	2019	12	10	13:00	-9,6		-11,8		84		M		4		1,6		91,93				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 14:00	2019	12	10	14:00	-8,4		-10,5		85		M		4		2,8		91,86				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 15:00	2019	12	10	15:00	-3,1		-4,5		90		21		13		16,1		91,83				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 16:00	2019	12	10	16:00	0,7		-1,1		88		24		18		4,8		91,86						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 17:00	2019	12	10	17:00	-4		-7,8		75		24		35		6,4		92,11				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 18:00	2019	12	10	18:00	-9,4		-13,8		71		26		30		16,1		92,38				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 19:00	2019	12	10	19:00	-13,2		-18,1		67		26		39		16,1		92,58				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 20:00	2019	12	10	20:00	-14,9		-20,1		65		28		28		16,1		92,83				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 21:00	2019	12	10	21:00	-16,7		-22,2		63		28		34		9,7		92,98				-29		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 22:00	2019	12	10	22:00	-18,3		-23,6		64		29		30		14,5		93,11				-30		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-10 23:00	2019	12	10	23:00	-18,9		-23,6		67		27		26		16,1		93,27				-30		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 00:00	2019	12	11	00:00	-18,9		-23,4		68		26		18		16,1		93,41				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 01:00	2019	12	11	01:00	-19		-23,4		69		27		24		16,1		93,5				-30		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 02:00	2019	12	11	02:00	-19,2		-23,4		70		27		17		16,1		93,64				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 03:00	2019	12	11	03:00	-19,3		-23,3		71		27		18		16,1		93,76				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 04:00	2019	12	11	04:00	-18,9		-22,9		71		28		21		16,1		93,85				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 05:00	2019	12	11	05:00	-18,5		-22,7		70		27		21		16,1		93,95				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 06:00	2019	12	11	06:00	-18,7		-23,1		69		25		17		14,5		93,99				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 07:00	2019	12	11	07:00	-18,8		-23,3		68		27		18		14,5		94,08				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 08:00	2019	12	11	08:00	-20,3		-24,6		69		23		15		16,1		94,16				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 09:00	2019	12	11	09:00	-21		-25,5		68		25		17		16,1		94,26				-31		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 10:00	2019	12	11	10:00	-21,3		-26,1		66		26		13		16,1		94,39				-30		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 11:00	2019	12	11	11:00	-21,4		-27,1		61		27		21		16,1		94,5				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 12:00	2019	12	11	12:00	-21,6		-27,4		60		27		21		16,1		94,52				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 13:00	2019	12	11	13:00	-21,8		-27,6		60		26		18		16,1		94,53				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 14:00	2019	12	11	14:00	-22		-28,2		58		27		22		16,1		94,55				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 15:00	2019	12	11	15:00	-22,2		-28,2		59		27		17		16,1		94,55				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 16:00	2019	12	11	16:00	-23,1		-29,1		59		26		15		16,1		94,62				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 17:00	2019	12	11	17:00	-24,4		-29,8		62		25		11		16,1		94,69				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 18:00	2019	12	11	18:00	-25,5		-30,6		63		25		8		16,1		94,74				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 19:00	2019	12	11	19:00	-28,6		-32,2		72				0		16,1		94,74						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 20:00	2019	12	11	20:00	-31,5		-35		72		16		8		16,1		94,74				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 21:00	2019	12	11	21:00	-33,3		-37		70		15		9		16,1		94,72				-43		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 22:00	2019	12	11	22:00	-32,3		-36,1		70		18		4		16,1		94,71				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-11 23:00	2019	12	11	23:00	-33		-36,9		69				0		16,1		94,71						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 00:00	2019	12	12	00:00	-31		-34,8		70		15		9		16,1		94,7				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 01:00	2019	12	12	01:00	-32		-35,6		71		15		5		16,1		94,62				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 02:00	2019	12	12	02:00	-36,4		-40,5		67		17		9		16,1		94,61				-46		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 03:00	2019	12	12	03:00	-36,7		-40,8		67				0		16,1		94,61						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 04:00	2019	12	12	04:00	-35,3		-39,3		68		M		5		16,1		94,59				-42		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 05:00	2019	12	12	05:00	-34,5		-38,5		68		18		4		16,1		94,63				-39		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 06:00	2019	12	12	06:00	-32,4		-36,3		69				0		3,6		94,67						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 07:00	2019	12	12	07:00	-30,4		-34,2		70				0		4,8		94,7						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 08:00	2019	12	12	08:00	-30,7		-34,7		69		M		4		9,7		94,74				-35		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 09:00	2019	12	12	09:00	-31,2		-35,2		69				0		9,7		94,79						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 10:00	2019	12	12	10:00	-26,2		-29,9		72		26		18		8,1		94,89				-38		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 11:00	2019	12	12	11:00	-26,8		-30,7		70		25		18		6,4		94,99				-38		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 12:00	2019	12	12	12:00	-25,1		-29,7		66		30		26		16,1		95,04				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 13:00	2019	12	12	13:00	-24,4		-29,9		61		29		22		14,5		95,14				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 14:00	2019	12	12	14:00	-24,5		-30,4		59		28		26		14,5		95,2				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 15:00	2019	12	12	15:00	-24,8		-30,7		59		28		17		16,1		95,28				-36		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 16:00	2019	12	12	16:00	-25,6		-31,1		61		26		17		16,1		95,36				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 17:00	2019	12	12	17:00	-26,5		-31,8		62		27		21		16,1		95,45				-39		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 18:00	2019	12	12	18:00	-27,8		-33		62		26		18		16,1		95,54				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 19:00	2019	12	12	19:00	-28,4		-33,8		61		26		17		16,1		95,59				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 20:00	2019	12	12	20:00	-28,3		-33,5		62		26		17		16,1		95,66				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 21:00	2019	12	12	21:00	-28,6		-33,8		62		25		18		16,1		95,71				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 22:00	2019	12	12	22:00	-28,9		-33,7		64		24		17		16,1		95,72				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-12 23:00	2019	12	12	23:00	-28,9		-33,6		65		24		21		16,1		95,76				-42		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 00:00	2019	12	13	00:00	-29,4		-34		65		26		17		16,1		95,78				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 01:00	2019	12	13	01:00	-29,9		-34,2		67		27		15		16,1		95,8				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 02:00	2019	12	13	02:00	-29,7		-34		67		24		8		16,1		95,86				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 03:00	2019	12	13	03:00	-29,9		-34,1		68		25		5		16,1		95,92				-36		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 04:00	2019	12	13	04:00	-30,6		-34,7		68		23		9		16,1		95,94				-39		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 05:00	2019	12	13	05:00	-34,4		-38,3		69		15		8		16,1		95,97				-43		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 06:00	2019	12	13	06:00	-34,8		-38,6		69		16		9		16,1		95,99				-44		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 07:00	2019	12	13	07:00	-34		-38		68		25		5		16,1		95,98				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 08:00	2019	12	13	08:00	-35,7		-39,5		69		16		13		16,1		95,99				-48		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 09:00	2019	12	13	09:00	-36,6		-40,7		67		17		9		16,1		96				-46		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 10:00	2019	12	13	10:00	-32,6		-36,5		69		17		5		16,1		96,02				-39		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 11:00	2019	12	13	11:00	-29,8		-34		68		17		5		16,1		95,99				-35		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 12:00	2019	12	13	12:00	-27,4		-32		66		16		9		16,1		95,93				-36		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 13:00	2019	12	13	13:00	-24,7		-29,7		64		20		11		16,1		95,9				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 14:00	2019	12	13	14:00	-24		-29		64		17		15		16,1		95,86				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 15:00	2019	12	13	15:00	-23,7		-28,9		63		17		9		16,1		95,83				-31		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 16:00	2019	12	13	16:00	-27,3		-31,9		66		19		13		16,1		95,86				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 17:00	2019	12	13	17:00	-28,4		-32,1		71		16		9		16,1		95,87				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 18:00	2019	12	13	18:00	-28,2		-31,4		75		17		11		16,1		95,86				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 19:00	2019	12	13	19:00	-29,9		-33,2		74				0		16,1		95,85						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 20:00	2019	12	13	20:00	-32,7		-36,5		70		18		8		16,1		95,83				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 21:00	2019	12	13	21:00	-33,4		-37,3		69		17		4		16,1		95,82				-38		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 22:00	2019	12	13	22:00	-35,4		-39,1		70		19		8		16,1		95,77				-40		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-13 23:00	2019	12	13	23:00	-27,6		-31,2		72		M		4		16,1		95,76				-32		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 00:00	2019	12	14	00:00	-25,6		-29,1		73		M		4		16,1		95,76				-30		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 01:00	2019	12	14	01:00	-24,5		-28,1		73		16		4		16,1		95,72				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 02:00	2019	12	14	02:00	-23		-26,3		75				0		16,1		95,68						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 03:00	2019	12	14	03:00	-22,3		-25,6		75				0		16,1		95,65						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 04:00	2019	12	14	04:00	-21,8		-25,1		75				0		16,1		95,59						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 05:00	2019	12	14	05:00	-21,2		-24,4		76				0		16,1		95,52						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 06:00	2019	12	14	06:00	-20,6		-23,8		76				0		14,5		95,5						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 07:00	2019	12	14	07:00	-20,5		-23,6		77				0		16,1		95,5						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 08:00	2019	12	14	08:00	-19,7		-22,8		77				0		16,1		95,43						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 09:00	2019	12	14	09:00	-19,1		-22,2		77				0		2,4		95,43						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 10:00	2019	12	14	10:00	-18,4		-21,5		77				0		16,1		95,39						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 11:00	2019	12	14	11:00	-16,8		-19,9		77				0		6,4		95,3						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 12:00	2019	12	14	12:00	-16		-19		78		31		4		14,5		95,21				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 13:00	2019	12	14	13:00	-15,2		-18,2		78		M		4		14,5		95,08				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 14:00	2019	12	14	14:00	-14		-16,9		79		33		4		16,1		94,99				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 15:00	2019	12	14	15:00	-13,1		-15,9		80		M		4		16,1		94,93				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 16:00	2019	12	14	16:00	-10,6		-12,8		84		13		5		16,1		94,86				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 17:00	2019	12	14	17:00	-10,9		-13,1		84		8		9		16,1		94,77				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 18:00	2019	12	14	18:00	-10,8		-12,9		85		3		9		9,7		94,62				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 19:00	2019	12	14	19:00	-10,3		-12,4		85		4		9		2		94,5				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 20:00	2019	12	14	20:00	-10,4		-12,3		86		4		9		3,2		94,34				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 21:00	2019	12	14	21:00	-9,8		-11,9		85		6		11		3,6		94,16				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 22:00	2019	12	14	22:00	-9,5		-11,6		85		6		13		2		93,95				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-14 23:00	2019	12	14	23:00	-9,6		-11,4		87		5		5		2		93,81				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 00:00	2019	12	15	00:00	-8,8		-10,6		87		4		9		1,6		93,59				-13		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 01:00	2019	12	15	01:00	-7,7		-9,4		88		6		17		1,2		93,33				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 02:00	2019	12	15	02:00	-6,8		-8,3		89		6		18		1		93,05				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 03:00	2019	12	15	03:00	-5,9		-7,6		88		8		24		2		92,74				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 04:00	2019	12	15	04:00	-5,7		-7,7		86		9		30		2		92,45				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 05:00	2019	12	15	05:00	-6,4		-8,4		86		9		26		6,4		92,14				-14		Pluie verglaçante,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 06:00	2019	12	15	06:00	-6,8		-8,6		87		8		22		2		91,87				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 07:00	2019	12	15	07:00	-7		-8,5		89		7		21		1,2		91,65				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 08:00	2019	12	15	08:00	-6,6		-8		90		9		15		1		91,57				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 09:00	2019	12	15	09:00	-6,5		-8,2		88		8		24		1,2		91,32				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 10:00	2019	12	15	10:00	-6,3		-8,3		86		7		21		2		91,17				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 11:00	2019	12	15	11:00	-6,1		-7,6		89		5		17		1,2		90,97				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 12:00	2019	12	15	12:00	-5,7		-6,9		91		2		13		1,6		90,77				-11		Pluie verglaçante,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 13:00	2019	12	15	13:00	-6,4		-7,6		91		36		15		0,2		90,6				-12		Neige forte
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 14:00	2019	12	15	14:00	-5,8		-7,2		90		2		11		1,2		90,47				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 15:00	2019	12	15	15:00	-5,7		-7,1		90		1		15		2,8		90,36				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 16:00	2019	12	15	16:00	-5,8		-7,2		90		1		11		6,4		90,31				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 17:00	2019	12	15	17:00	-5,3		-6,5		91		35		9		1,6		90,28				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 18:00	2019	12	15	18:00	-4,8		-5,9		92		26		9		1,6		90,29				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 19:00	2019	12	15	19:00	-5,3		-7,3		86		27		26		2,8		90,38				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 20:00	2019	12	15	20:00	-6,6		-8,9		84		29		39		1		90,5				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 21:00	2019	12	15	21:00	-7,6		-9,9		84		28		30		1,6		90,61				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 22:00	2019	12	15	22:00	-9		-11,9		80		27		30		2,4		90,78				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-15 23:00	2019	12	15	23:00	-12,2		-15,7		76		28		46		1,6		90,91				-24		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 00:00	2019	12	16	00:00	-13,4		-16,9		75		27		39		3,2		91,06				-25		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 01:00	2019	12	16	01:00	-14,5		-18,3		73		28		54		1,2		91,12				-28		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 02:00	2019	12	16	02:00	-15,2		-18,7		75		28		52		1		91,22				-29		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 03:00	2019	12	16	03:00	-15,3		-19		74		28		41		1,2		91,36				-28		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 04:00	2019	12	16	04:00	-15,2		-18,8		74		28		48		1,2		91,42				-29		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 05:00	2019	12	16	05:00	-14,9		-18,4		75		28		41		1,6		91,53				-27		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 06:00	2019	12	16	06:00	-14,3		-18		74		27		43		2		91,62				-27		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 07:00	2019	12	16	07:00	-13,6		-17,1		75		27		35		4		91,71				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 08:00	2019	12	16	08:00	-12,8		-16,2		76		28		34		2		91,75				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 09:00	2019	12	16	09:00	-12,3		-15,7		76		28		30		2,4		91,81				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 10:00	2019	12	16	10:00	-12,3		-15,7		76		28		28		1,6		91,87				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 11:00	2019	12	16	11:00	-12,3		-15,7		76		28		35		1,2		91,88				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 12:00	2019	12	16	12:00	-12,3		-15,9		75		28		39		1,2		91,92				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 13:00	2019	12	16	13:00	-12,4		-16,1		74		28		41		1,6		92,03				-24		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 14:00	2019	12	16	14:00	-12,7		-16,3		75		28		48		0,8		92,08				-25		Neige modérée,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 15:00	2019	12	16	15:00	-12,9		-16,3		76		29		41		0,6		92,14				-25		Neige modérée,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 16:00	2019	12	16	16:00	-13,4		-16,8		76		29		48		0,6		92,23				-26		Neige modérée,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 17:00	2019	12	16	17:00	-14,3		-17,5		77		29		54		0,8		92,35				-28		Neige modérée,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 18:00	2019	12	16	18:00	-14,8		-18,1		76		29		46		1		92,47				-28		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 19:00	2019	12	16	19:00	-15,5		-19,3		73		28		45		1,6		92,58				-29		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 20:00	2019	12	16	20:00	-16,1		-20,1		72		28		28		2,8		92,74				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 21:00	2019	12	16	21:00	-17		-21,3		70		28		28		4		92,86				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 22:00	2019	12	16	22:00	-17,8		-22,4		68		M		5		16,1		93				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-16 23:00	2019	12	16	23:00	-18,5		-22,9		69		28		34		4,8		93,01				-31		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 00:00	2019	12	17	00:00	-19,5		-23,7		70		29		50		1,2		93				-35		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 01:00	2019	12	17	01:00	-19,8		-24,1		69		29		35		2,8		93,12				-33		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 02:00	2019	12	17	02:00	-20		-24,3		69		29		32		9,7		93,25				-33		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 03:00	2019	12	17	03:00	-20,8		-25,1		69		27		32		6,4		93,3				-34		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 04:00	2019	12	17	04:00	-20,5		-24,6		70		29		32		2,4		93,32				-34		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 05:00	2019	12	17	05:00	-21		-25		71		28		45		1,2		93,2				-36		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 06:00	2019	12	17	06:00	-21,8		-26,1		69		28		39		1,2		93,23				-36		Neige,Poudrerie élevée
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 07:00	2019	12	17	07:00	-21,5		-25,9		68		27		22		16,1		93,35				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 08:00	2019	12	17	08:00	-21,3		-25,6		69		27		21		14,5		93,38				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 09:00	2019	12	17	09:00	-21,1		-25,6		68		27		22		16,1		93,39				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 10:00	2019	12	17	10:00	-20,9		-25,5		67		27		17		16,1		93,46				-31		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 11:00	2019	12	17	11:00	-20,3		-25		67		27		30		6,4		93,48				-33		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 12:00	2019	12	17	12:00	-19,7		-24,5		66		27		26		4,8		93,5				-31		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 13:00	2019	12	17	13:00	-19		-23,7		67		27		28		8,1		93,47				-31		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 14:00	2019	12	17	14:00	-18		-23,1		65		28		26		16,1		93,49				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 15:00	2019	12	17	15:00	-17,5		-22,4		66		28		22		12,9		93,54				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 16:00	2019	12	17	16:00	-18,3		-23		67		28		21		16,1		93,64				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 17:00	2019	12	17	17:00	-18,6		-23,1		68		28		18		16,1		93,71				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 18:00	2019	12	17	18:00	-19		-23,4		69		28		8		16,1		93,75				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 19:00	2019	12	17	19:00	-19,5		-23,7		70		28		13		16,1		93,77				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 20:00	2019	12	17	20:00	-20,1		-24,1		71		24		9		16,1		93,79				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 21:00	2019	12	17	21:00	-20,3		-24,3		71		26		21		16,1		93,81				-31		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 22:00	2019	12	17	22:00	-19,8		-24		70		27		17		16,1		93,8				-29		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-17 23:00	2019	12	17	23:00	-19,4		-23,7		69		29		17		16,1		93,82				-29		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 00:00	2019	12	18	00:00	-19,1		-23,2		71		28		15		12,9		93,8				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 01:00	2019	12	18	01:00	-19,1		-23		72		29		9		4,8		93,79				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 02:00	2019	12	18	02:00	-19,5		-23,5		71		28		13		14,5		93,77				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 03:00	2019	12	18	03:00	-19,7		-23,7		71		27		9		14,5		93,77				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 04:00	2019	12	18	04:00	-20,1		-23,9		72		28		11		16,1		93,74				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 05:00	2019	12	18	05:00	-20,2		-24,1		72		28		11		16,1		93,74				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 06:00	2019	12	18	06:00	-20,1		-23,8		73		28		11		14,5		93,73				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 07:00	2019	12	18	07:00	-19,8		-23,5		73		28		8		16,1		93,7				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 08:00	2019	12	18	08:00	-19,3		-23		73		28		5		16,1		93,73				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 09:00	2019	12	18	09:00	-19		-22,7		73		28		5		16,1		93,71				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 10:00	2019	12	18	10:00	-18		-21,6		74		36		9		12,9		93,67				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 11:00	2019	12	18	11:00	-17,8		-21,5		73		2		9		16,1		93,62				-24		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 12:00	2019	12	18	12:00	-17,2		-21		73		33		4		8,1		93,58				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 13:00	2019	12	18	13:00	-16,5		-19,8		76		34		9		3,2		93,54				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 14:00	2019	12	18	14:00	-15,8		-19,1		76		36		11		6,4		93,47				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 15:00	2019	12	18	15:00	-15,3		-18,2		79		35		8		4,8		93,46				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 16:00	2019	12	18	16:00	-15,4		-18,1		80				0		14,5		93,45						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 17:00	2019	12	18	17:00	-15,8		-18,5		80		27		5		8,1		93,44				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 18:00	2019	12	18	18:00	-15,5		-18,2		80		29		5		12,9		93,41				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 19:00	2019	12	18	19:00	-15,5		-18,1		81				0		11,3		93,38						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 20:00	2019	12	18	20:00	-15,4		-18		81		34		4		8,1		93,36				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 21:00	2019	12	18	21:00	-14,3		-16,9		81		2		11		16,1		93,34				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 22:00	2019	12	18	22:00	-13,8		-16,4		81		M		4		9,7		93,29				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-18 23:00	2019	12	18	23:00	-14		-16,6		81		32		8		12,9		93,27				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 00:00	2019	12	19	00:00	-13,8		-16,4		81		32		8		2,8		93,28				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 01:00	2019	12	19	01:00	-13,8		-16,1		83		28		8		1,6		93,23				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 02:00	2019	12	19	02:00	-13,6		-15,8		84		26		5		2,4		93,22				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 03:00	2019	12	19	03:00	-13,5		-15,8		83		30		4		4,8		93,22				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 04:00	2019	12	19	04:00	-13,1		-15,4		83		29		4		2,4		93,2				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 05:00	2019	12	19	05:00	-12,7		-14,7		85		33		5		2,8		93,18				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 06:00	2019	12	19	06:00	-11,4		-13,6		84		4		8		2,8		93,18				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 07:00	2019	12	19	07:00	-10,3		-12,2		86		3		11		3,2		93,19				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 08:00	2019	12	19	08:00	-8,7		-10,3		88		2		4		2,4		93,2				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 09:00	2019	12	19	09:00	-7,1		-8,6		89		3		11		1,2		93,27				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 10:00	2019	12	19	10:00	-4,2		-5,8		89		4		15		16,1		93,32				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 11:00	2019	12	19	11:00	-2,9		-5,1		85		4		22		16,1		93,37				-9		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 12:00	2019	12	19	12:00	-2,6		-5,2		83		3		34		6,4		93,4				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 13:00	2019	12	19	13:00	-2,8		-4,8		86		3		28		2		93,46				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 14:00	2019	12	19	14:00	-3,1		-5		87		3		32		1,6		93,57				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 15:00	2019	12	19	15:00	-3		-4,9		87		3		28		1,6		93,72				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 16:00	2019	12	19	16:00	-3,1		-5,8		82		4		26		9,7		93,87				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 17:00	2019	12	19	17:00	-3,3		-5,2		87		3		21		16,1		94,03				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 18:00	2019	12	19	18:00	-3,3		-5		88		4		26		8,1		94,14				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 19:00	2019	12	19	19:00	-3,3		-5,5		85		3		21		11,3		94,27				-10		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 20:00	2019	12	19	20:00	-3		-4,6		89		3		28		4		94,39				-10		Pluie verglaçante,Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 21:00	2019	12	19	21:00	-3,3		-5,8		83		5		30		16,1		94,5				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 22:00	2019	12	19	22:00	-4		-6,1		85		3		22		11,3		94,63				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-19 23:00	2019	12	19	23:00	-4,3		-6		88		2		24		11,3		94,75				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 00:00	2019	12	20	00:00	-4,8		-6,5		88		1		18		9,7		94,84				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 01:00	2019	12	20	01:00	-5		-7,6		82		2		21		16,1		94,95				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 02:00	2019	12	20	02:00	-5,4		-7,7		84		1		17		16,1		95,05				-11		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 03:00	2019	12	20	03:00	-5,2		-7,5		84		36		24		16,1		95,14				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 04:00	2019	12	20	04:00	-5,4		-7,7		84		36		18		16,1		95,24				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 05:00	2019	12	20	05:00	-5,8		-7,8		86		36		15		9,7		95,31				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 06:00	2019	12	20	06:00	-6,3		-8,9		82		36		18		16,1		95,35				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 07:00	2019	12	20	07:00	-6,8		-9,1		84		35		13		16,1		95,46				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 08:00	2019	12	20	08:00	-6,3		-8,7		83		35		15		16,1		95,54				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 09:00	2019	12	20	09:00	-6,4		-9		82		36		18		16,1		95,63				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 10:00	2019	12	20	10:00	-5,5		-8,8		78		36		24		16,1		95,72				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 11:00	2019	12	20	11:00	-5,3		-8,9		76		1		24		16,1		95,81				-13		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 12:00	2019	12	20	12:00	-5,1		-9,2		73		1		22		16,1		95,85				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 13:00	2019	12	20	13:00	-5,2		-9,6		72		36		22		16,1		95,89				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 14:00	2019	12	20	14:00	-5,2		-9,5		72		36		11		16,1		95,95				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 15:00	2019	12	20	15:00	-5,1		-9,4		72		32		18		16,1		96,01				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 16:00	2019	12	20	16:00	-5,2		-9,1		74		32		18		16,1		96,08				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 17:00	2019	12	20	17:00	-5,5		-8,9		77		32		18		16,1		96,12				-12		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 18:00	2019	12	20	18:00	-5,2		-9,1		74		33		21		16,1		96,16				-12		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 19:00	2019	12	20	19:00	-5,3		-9,1		75		33		17		16,1		96,19				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 20:00	2019	12	20	20:00	-5,7		-9,1		77		29		8		16,1		96,21				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 21:00	2019	12	20	21:00	-5,8		-9		78		32		8		16,1		96,24				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 22:00	2019	12	20	22:00	-5,8		-9,2		77		M		4		16,1		96,25				-8		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-20 23:00	2019	12	20	23:00	-6,1		-9,7		76		4		9		16,1		96,26				-10		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 00:00	2019	12	21	00:00	-6,7		-9,6		80		24		5		16,1		96,27				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 01:00	2019	12	21	01:00	-6,9		-9,6		81		23		9		16,1		96,27				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 02:00	2019	12	21	02:00	-6,9		-9,6		81		25		8		16,1		96,28				-11		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 03:00	2019	12	21	03:00	-7,1		-9,7		82		M		4		16,1		96,3				-9		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 04:00	2019	12	21	04:00	-7,5		-9,9		83		29		15		16,1		96,29				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 05:00	2019	12	21	05:00	-8,4		-11,1		81		32		17		16,1		96,27				-15		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 06:00	2019	12	21	06:00	-9,3		-12		81		31		8		16,1		96,25				-14		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 07:00	2019	12	21	07:00	-10,1		-12,8		81		31		11		16,1		96,26				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 08:00	2019	12	21	08:00	-10,9		-13,4		82		31		15		16,1		96,27				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 09:00	2019	12	21	09:00	-10,3		-13,1		80		33		13		16,1		96,28				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 10:00	2019	12	21	10:00	-10,1		-12,6		82		31		8		16,1		96,28				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 11:00	2019	12	21	11:00	-10,1		-12,9		80		32		13		16,1		96,25				-16		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 12:00	2019	12	21	12:00	-9,8		-12,5		81		31		11		16,1		96,2				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 13:00	2019	12	21	13:00	-9,8		-12,6		80		28		15		16,1		96,14				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 14:00	2019	12	21	14:00	-10,2		-13,3		78		31		13		16,1		96,09				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 15:00	2019	12	21	15:00	-10,7		-13,7		79		31		9		11,3		96,03				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 16:00	2019	12	21	16:00	-11,9		-14,8		79		30		9		16,1		96				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 17:00	2019	12	21	17:00	-12,6		-14,8		84		26		8		16,1		95,99				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 18:00	2019	12	21	18:00	-16,4		-18,4		85		20		5		16,1		95,95				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 19:00	2019	12	21	19:00	-19,1		-21,5		82		19		5		16,1		95,95				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 20:00	2019	12	21	20:00	-18		-20,5		81		26		8		12,9		95,94				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 21:00	2019	12	21	21:00	-16,7		-18,8		84				0		4		95,87						Brouillard
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 22:00	2019	12	21	22:00	-17,7		-19,9		83		15		5		3,6		95,82				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-21 23:00	2019	12	21	23:00	-16,6		-18,9		83		17		5		11,3		95,75				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 00:00	2019	12	22	00:00	-15,2		-17,5		83		17		5		12,9		95,68				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 01:00	2019	12	22	01:00	-14,7		-17		83				0		16,1		95,63						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 02:00	2019	12	22	02:00	-14,9		-17,2		83		17		5		8,1		95,59				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 03:00	2019	12	22	03:00	-13,8		-16		84		17		5		16,1		95,58				-17		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 04:00	2019	12	22	04:00	-12,2		-14,1		86		23		8		16,1		95,52				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 05:00	2019	12	22	05:00	-12		-13,9		86		21		8		9,7		95,45				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 06:00	2019	12	22	06:00	-12,4		-14,4		85		19		11		16,1		95,37				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 07:00	2019	12	22	07:00	-13		-15		85		18		11		14,5		95,3				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 08:00	2019	12	22	08:00	-13,5		-15,5		85		20		9		16,1		95,22				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 09:00	2019	12	22	09:00	-14		-16,2		84		19		15		11,3		95,17				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 10:00	2019	12	22	10:00	-14,9		-17		84		17		8		1,6		95,14				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 11:00	2019	12	22	11:00	-14,6		-16,9		83		18		8		16,1		95,09				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 12:00	2019	12	22	12:00	-14,4		-16,5		84		M		4		16,1		94,91				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 13:00	2019	12	22	13:00	-16		-18,4		82		6		8		16,1		94,8				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 14:00	2019	12	22	14:00	-15,9		-18,5		81		8		9		16,1		94,71				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 15:00	2019	12	22	15:00	-15,4		-17,7		83		M		4		16,1		94,71				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 16:00	2019	12	22	16:00	-16,1		-18,5		82		9		8		16,1		94,71				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 17:00	2019	12	22	17:00	-16		-18,4		82		M		4		16,1		94,68				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 18:00	2019	12	22	18:00	-16,5		-18,9		82		M		4		16,1		94,7				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 19:00	2019	12	22	19:00	-17		-19,4		82				0		16,1		94,69						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 20:00	2019	12	22	20:00	-19,8		-22,7		78		10		8		14,5		94,68				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 21:00	2019	12	22	21:00	-20,7		-23,6		78		11		4		14,5		94,66				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 22:00	2019	12	22	22:00	-19,8		-22,7		78		16		4		16,1		94,63				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-22 23:00	2019	12	22	23:00	-21,3		-24,5		76				0		16,1		94,6						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 00:00	2019	12	23	00:00	-24,6		-27,8		75				0		16,1		94,59						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 01:00	2019	12	23	01:00	-25,6		-28,8		75				0		16,1		94,56						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 02:00	2019	12	23	02:00	-26,5		-29,8		74		16		8		16,1		94,57				-34		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 03:00	2019	12	23	03:00	-28,1		-31,6		73		16		9		16,1		94,61				-36		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 04:00	2019	12	23	04:00	-26		-29,4		74		M		4		16,1		94,57				-30		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 05:00	2019	12	23	05:00	-23,2		-26,3		76				0		16,1		94,54						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 06:00	2019	12	23	06:00	-21,9		-24,9		77				0		16,1		94,49						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 07:00	2019	12	23	07:00	-22,9		-26		76		M		4		16,1		94,45				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 08:00	2019	12	23	08:00	-22,1		-25,1		77				0		9,7		94,46						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 09:00	2019	12	23	09:00	-20,5		-23,4		78				0		12,9		94,44						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 10:00	2019	12	23	10:00	-19,5		-22,3		79				0		9,7		94,33						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 11:00	2019	12	23	11:00	-18,5		-21,2		80				0		4,8		94,23						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 12:00	2019	12	23	12:00	-16,6		-19,1		81		M		4		8,1		94,09				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 13:00	2019	12	23	13:00	-14,4		-16,5		84		35		5		4,8		93,98				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 14:00	2019	12	23	14:00	-14,7		-17		83		33		4		11,3		93,89				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 15:00	2019	12	23	15:00	-13,8		-16		84		34		4		16,1		93,84				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 16:00	2019	12	23	16:00	-12,9		-14,9		85				0		1,2		93,8						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 17:00	2019	12	23	17:00	-11,6		-13,5		86		M		4		1,6		93,72				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 18:00	2019	12	23	18:00	-9,8		-11,4		88		10		5		2,8		93,67				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 19:00	2019	12	23	19:00	-10,2		-11,8		88		4		5		1,6		93,67				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 20:00	2019	12	23	20:00	-9,7		-11,3		88		6		8		1,6		93,69				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 21:00	2019	12	23	21:00	-10		-11,6		88		35		8		2		93,7				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 22:00	2019	12	23	22:00	-10,3		-12		88		1		9		2,4		93,7				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-23 23:00	2019	12	23	23:00	-10,7		-12,5		87		1		9		4		93,76				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 00:00	2019	12	24	00:00	-11,5		-13,4		86		1		8		4		93,78				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 01:00	2019	12	24	01:00	-11,8		-13,7		86		36		11		16,1		93,82				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 02:00	2019	12	24	02:00	-12,6		-14,6		85		36		9		16,1		93,9				-18		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 03:00	2019	12	24	03:00	-13,3		-15,3		85		2		11		16,1		94				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 04:00	2019	12	24	04:00	-14,3		-16,4		84		34		5		4,8		94,11				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 05:00	2019	12	24	05:00	-15,7		-18		83		36		9		12,9		94,19				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 06:00	2019	12	24	06:00	-16,6		-19		82		32		9		14,5		94,28				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 07:00	2019	12	24	07:00	-15,5		-17,8		83		33		4		8,1		94,36				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 08:00	2019	12	24	08:00	-14,5		-16,6		84		32		5		4		94,46				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 09:00	2019	12	24	09:00	-15,2		-17,5		83		36		9		11,3		94,56				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 10:00	2019	12	24	10:00	-13,6		-15,8		84		35		11		16,1		94,66				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 11:00	2019	12	24	11:00	-13,4		-15,6		84		35		11		16,1		94,74				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 12:00	2019	12	24	12:00	-13,3		-15,5		84		36		22		16,1		94,77				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 13:00	2019	12	24	13:00	-13,3		-15,6		83		35		17		16,1		94,82				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 14:00	2019	12	24	14:00	-12,9		-16		78		36		15		16,1		94,86				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 15:00	2019	12	24	15:00	-13,6		-17,5		73		33		11		16,1		94,94				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 16:00	2019	12	24	16:00	-14,9		-18,7		73		32		21		16,1		95				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 17:00	2019	12	24	17:00	-16,6		-19,9		76		30		13		16,1		95,09				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 18:00	2019	12	24	18:00	-17		-20,6		74		30		15		16,1		95,15				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 19:00	2019	12	24	19:00	-18,8		-22,1		76		29		5		16,1		95,21				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 20:00	2019	12	24	20:00	-18,6		-21,4		79		34		13		16,1		95,24				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 21:00	2019	12	24	21:00	-18,1		-21,1		78		32		5		6,4		95,29				-22		Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 22:00	2019	12	24	22:00	-18,4		-21,1		79		28		5		3,6		95,3				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-24 23:00	2019	12	24	23:00	-19,1		-21,7		80		M		5		9,7		95,31				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 00:00	2019	12	25	00:00	-17,6		-20,1		81		24		5		8,1		95,26				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 01:00	2019	12	25	01:00	-19,1		-21,7		80		27		13		16,1		95,23				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 02:00	2019	12	25	02:00	-18,6		-21,4		79		30		17		16,1		95,28				-28		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 03:00	2019	12	25	03:00	-17,4		-20,1		80		25		9		16,1		95,33				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 04:00	2019	12	25	04:00	-17,5		-20,2		80		29		11		16,1		95,33				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 05:00	2019	12	25	05:00	-17		-19,8		79		24		11		16,1		95,31				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 06:00	2019	12	25	06:00	-17,1		-20,1		78		16		11		16,1		95,3				-24		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 07:00	2019	12	25	07:00	-17,7		-20,5		79		M		4		16,1		95,3				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 08:00	2019	12	25	08:00	-17		-20,4		75		25		8		16,1		95,32				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 09:00	2019	12	25	09:00	-17,7		-21,1		75		26		13		16,1		95,36				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 10:00	2019	12	25	10:00	-17,3		-20,6		76		36		8		11,3		95,39				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 11:00	2019	12	25	11:00	-16,5		-20,1		74		32		9		8,1		95,38				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 12:00	2019	12	25	12:00	-15,9		-20,4		69		32		11		16,1		95,32				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 13:00	2019	12	25	13:00	-15,2		-20,2		66		32		9		16,1		95,27				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 14:00	2019	12	25	14:00	-15,9		-20,6		67		33		15		16,1		95,25				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 15:00	2019	12	25	15:00	-15,2		-20		67		32		18		16,1		95,28				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 16:00	2019	12	25	16:00	-16		-20,3		70		32		17		16,1		95,33				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 17:00	2019	12	25	17:00	-16,4		-20,7		70		29		9		16,1		95,36				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 18:00	2019	12	25	18:00	-17,1		-20,9		73		27		11		16,1		95,38				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 19:00	2019	12	25	19:00	-16,6		-20,1		75		33		18		16,1		95,42				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 20:00	2019	12	25	20:00	-16,7		-20,3		74		34		13		16,1		95,45				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 21:00	2019	12	25	21:00	-15,7		-19,7		72		34		13		16,1		95,47				-23		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 22:00	2019	12	25	22:00	-15,9		-20		71		32		24		16,1		95,47				-26		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-25 23:00	2019	12	25	23:00	-16,7		-20,6		72		32		22		16,1		95,53				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 00:00	2019	12	26	00:00	-16,4		-20		74		32		28		16,1		95,6				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 01:00	2019	12	26	01:00	-16,6		-20,2		74		34		17		16,1		95,62				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 02:00	2019	12	26	02:00	-17,4		-21		74		31		18		16,1		95,68				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 03:00	2019	12	26	03:00	-18,2		-21,6		75		33		18		16,1		95,75				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 04:00	2019	12	26	04:00	-20		-22,9		78				0		16,1		95,81						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 05:00	2019	12	26	05:00	-20,4		-23,5		77		33		8		16,1		95,87				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 06:00	2019	12	26	06:00	-20,6		-23,5		78		36		15		16,1		95,85				-30		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 07:00	2019	12	26	07:00	-22		-25		77		29		5		3,2		95,94				-27		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 08:00	2019	12	26	08:00	-20,1		-23		78		29		15		14,5		95,97				-29		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 09:00	2019	12	26	09:00	-21,5		-24,5		77		25		11		16,1		96,01				-29		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 10:00	2019	12	26	10:00	-20,4		-23,5		77		24		11		16,1		96,08				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 11:00	2019	12	26	11:00	-19,5		-22,7		76		25		8		16,1		96,12				-26		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 12:00	2019	12	26	12:00	-18,5		-22,1		74		24		18		16,1		96,06				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 13:00	2019	12	26	13:00	-17		-20,9		72		24		13		14,5		96,01				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 14:00	2019	12	26	14:00	-15,7		-20		70		25		15		16,1		95,97				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 15:00	2019	12	26	15:00	-15,1		-19,3		71		24		15		16,1		95,96				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 16:00	2019	12	26	16:00	-15,6		-19,4		73		24		15		16,1		95,97				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 17:00	2019	12	26	17:00	-16,1		-19,6		75		25		11		16,1		95,94				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 18:00	2019	12	26	18:00	-17,1		-20,4		76		20		8		16,1		95,9				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 19:00	2019	12	26	19:00	-16,7		-19,8		77		26		11		16,1		95,89				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 20:00	2019	12	26	20:00	-17,2		-20		79		16		8		16,1		95,87				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 21:00	2019	12	26	21:00	-16,9		-19,9		78		21		15		16,1		95,87				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 22:00	2019	12	26	22:00	-17		-20		78		24		15		16,1		95,84				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-26 23:00	2019	12	26	23:00	-18,5		-21,2		80		24		13		16,1		95,79				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 00:00	2019	12	27	00:00	-25		-27,9		77		18		11		16,1		95,71				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 01:00	2019	12	27	01:00	-26,5		-29,7		75		19		9		16,1		95,66				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 02:00	2019	12	27	02:00	-26,9		-30,1		75		18		8		16,1		95,62				-34		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 03:00	2019	12	27	03:00	-28,1		-31,4		74		17		5		16,1		95,6				-33		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 04:00	2019	12	27	04:00	-29,1		-32,5		73				0		16,1		95,55						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 05:00	2019	12	27	05:00	-30,6		-34,4		70				0		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 06:00	2019	12	27	06:00	-30,6		-34,3		71				0		16,1		95,35						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 07:00	2019	12	27	07:00	-30,1		-33,6		72		16		5		16,1		95,26				-36		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 08:00	2019	12	27	08:00	-30,2		-33,9		71		17		4		16,1		95,22				-35		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 09:00	2019	12	27	09:00	-26,5		-29,8		74		18		8		16,1		95,09				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 10:00	2019	12	27	10:00	-24,3		-27,1		78				0		16,1		94,97						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 11:00	2019	12	27	11:00	-21,8		-24,5		79				0		16,1		94,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 12:00	2019	12	27	12:00	-19,9		-22,7		79				0		16,1		94,63						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 13:00	2019	12	27	13:00	-17,6		-20,2		81		M		4		16,1		94,47				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 14:00	2019	12	27	14:00	-16,4		-19,1		80				0		2,4		94,31						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 15:00	2019	12	27	15:00	-15,5		-18,1		81				0		1,2		94,15						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 16:00	2019	12	27	16:00	-14,2		-16,5		83				0		6,4		93,98						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 17:00	2019	12	27	17:00	-13,2		-15,4		84		M		4		1,2		93,9				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 18:00	2019	12	27	18:00	-13,3		-15,5		84				0		2		93,78						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 19:00	2019	12	27	19:00	-12,7		-14,7		85		M		5		3,2		93,69				-16		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
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 20:00	2019	12	27	20:00	-10,1		-12,3		84		20		11		14,5		93,64				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 21:00	2019	12	27	21:00	-10,3		-12,5		84		19		11		4,8		93,59				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 22:00	2019	12	27	22:00	-10,2		-12,4		84		19		13		9,7		93,54				-16		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-27 23:00	2019	12	27	23:00	-10,1		-12,6		82		21		8		9,7		93,51				-15		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 00:00	2019	12	28	00:00	-10,3		-12,5		84		22		13		4,8		93,44				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 01:00	2019	12	28	01:00	-10,3		-12,5		84		21		5		8,1		93,38				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 02:00	2019	12	28	02:00	-10,1		-12,3		84		24		5		6,4		93,39				-13		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 03:00	2019	12	28	03:00	-11,1		-13		86		M		4		9,7		93,42				-14		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 04:00	2019	12	28	04:00	-11,5		-13,4		86		24		11		8,1		93,43				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 05:00	2019	12	28	05:00	-10,4		-12,6		84		26		13		16,1		93,42				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 06:00	2019	12	28	06:00	-9,6		-12,1		82		26		18		16,1		93,44				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 07:00	2019	12	28	07:00	-9,5		-11,9		83		27		22		4,8		93,49				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 08:00	2019	12	28	08:00	-9,5		-12		82		28		18		2,8		93,53				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 09:00	2019	12	28	09:00	-10		-13,1		78		29		21		8,1		93,61				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 10:00	2019	12	28	10:00	-10,2		-13,3		78		28		15		4,8		93,66				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 11:00	2019	12	28	11:00	-10,2		-13,5		77		32		17		4		93,7				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 12:00	2019	12	28	12:00	-9,7		-13,3		75		28		17		9,7		93,71				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 13:00	2019	12	28	13:00	-9,7		-13,7		73		29		18		8,1		93,69				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 14:00	2019	12	28	14:00	-9,6		-13,6		73		29		17		16,1		93,73				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 15:00	2019	12	28	15:00	-9,6		-13,2		75		29		18		12,9		93,78				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 16:00	2019	12	28	16:00	-9,7		-13		77		30		17		9,7		93,85				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 17:00	2019	12	28	17:00	-9,9		-12,9		79		30		15		6,4		93,92				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 18:00	2019	12	28	18:00	-10,1		-13,6		76		30		17		16,1		93,97				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 19:00	2019	12	28	19:00	-10,8		-13,9		78		31		15		4,8		94,06				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 20:00	2019	12	28	20:00	-11		-13,8		80		30		15		8,1		94,12				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 21:00	2019	12	28	21:00	-11,7		-15		77		30		17		16,1		94,17				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 22:00	2019	12	28	22:00	-11,1		-14,2		78		30		15		12,9		94,2				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-28 23:00	2019	12	28	23:00	-11		-14,4		77		32		17		16,1		94,25				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 00:00	2019	12	29	00:00	-11,3		-14,9		75		32		11		16,1		94,28				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 01:00	2019	12	29	01:00	-11,5		-15,3		74		34		13		16,1		94,32				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 02:00	2019	12	29	02:00	-11,9		-15,7		74		35		18		14,5		94,43				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 03:00	2019	12	29	03:00	-12,3		-15,7		76		35		15		16,1		94,52				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 04:00	2019	12	29	04:00	-13,1		-16,5		76		35		13		16,1		94,6				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 05:00	2019	12	29	05:00	-13,4		-16,5		78		35		15		16,1		94,67				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 06:00	2019	12	29	06:00	-13,8		-16,7		79		35		5		11,3		94,73				-17		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 07:00	2019	12	29	07:00	-13,8		-16,9		78		36		15		16,1		94,83				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 08:00	2019	12	29	08:00	-13,9		-17,1		77		1		15		16,1		94,91				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 09:00	2019	12	29	09:00	-14,1		-16,7		81		1		11		2,4		95				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 10:00	2019	12	29	10:00	-13,9		-16,8		79		35		8		2,4		95,06				-19		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 11:00	2019	12	29	11:00	-13,5		-17		75		36		17		4,8		95,13				-22		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 12:00	2019	12	29	12:00	-13,2		-16,9		74		36		15		8,1		95,15				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 13:00	2019	12	29	13:00	-12,8		-16,5		74		36		17		4		95,19				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 14:00	2019	12	29	14:00	-13		-16,7		74		35		17		16,1		95,25				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 15:00	2019	12	29	15:00	-13,3		-16,8		76		36		17		9,7		95,32				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 16:00	2019	12	29	16:00	-13,8		-17,8		72		1		17		16,1		95,45				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 17:00	2019	12	29	17:00	-15,3		-19,3		72		36		22		16,1		95,56				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 18:00	2019	12	29	18:00	-16,3		-19,8		75		34		15		16,1		95,62				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 19:00	2019	12	29	19:00	-16,3		-19,9		74		36		18		16,1		95,64				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 20:00	2019	12	29	20:00	-16,5		-20		75		1		17		16,1		95,68				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 21:00	2019	12	29	21:00	-16,3		-19,8		75		1		17		12,9		95,77				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 22:00	2019	12	29	22:00	-16,4		-19,9		75		1		17		16,1		95,76				-25		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-29 23:00	2019	12	29	23:00	-17,5		-20,6		77		1		13		16,1		95,78				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 00:00	2019	12	30	00:00	-17,2		-20,2		78		35		8		16,1		95,85				-23		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 01:00	2019	12	30	01:00	-20,2		-22,7		81		34		11		16,1		95,93				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 02:00	2019	12	30	02:00	-19,7		-22,3		80		3		11		16,1		95,9				-27		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 03:00	2019	12	30	03:00	-21		-23,5		81		2		9		16,1		96,01				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 04:00	2019	12	30	04:00	-20,4		-22,7		82		1		5		16,1		96,05				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 05:00	2019	12	30	05:00	-24,2		-27		78		1		9		16,1		96,11				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 06:00	2019	12	30	06:00	-24,5		-27		80		M		4		16,1		96,16				-28		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 07:00	2019	12	30	07:00	-28,7		-32		74		18		5		16,1		96,16				-34		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 08:00	2019	12	30	08:00	-31,6		-35,2		71				0		16,1		96,09						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 09:00	2019	12	30	09:00	-29,5		-32,9		73		25		5		16,1		96,14				-35		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 10:00	2019	12	30	10:00	-27,9		-31,2		74		M		4		16,1		96,24				-32		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 11:00	2019	12	30	11:00	-23		-26		77				0		16,1		96,28						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 12:00	2019	12	30	12:00	-20,8		-24,1		76		16		5		16,1		96,15				-25		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 13:00	2019	12	30	13:00	-18,2		-21,8		74		19		4		16,1		96,06				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 14:00	2019	12	30	14:00	-17,4		-21,6		70		M		4		16,1		96,03				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 15:00	2019	12	30	15:00	-16,6		-20,9		70				0		16,1		95,99						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 16:00	2019	12	30	16:00	-18,3		-22,3		71		12		4		16,1		95,93				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 17:00	2019	12	30	17:00	-24		-26,6		80				0		16,1		95,84						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 18:00	2019	12	30	18:00	-25		-27,7		79		M		4		16,1		95,83				-29		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 19:00	2019	12	30	19:00	-27		-29,9		77		M		4		16,1		95,86				-31		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 20:00	2019	12	30	20:00	-29,4		-33		72				0		16,1		95,95						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 21:00	2019	12	30	21:00	-31,5		-35,3		70				0		16,1		95,98						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 22:00	2019	12	30	22:00	-31,6		-35,2		71		22		5		16,1		95,87				-37		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-30 23:00	2019	12	30	23:00	-33,3		-37,2		69				0		16,1		95,73						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 00:00	2019	12	31	00:00	-32,7		-36,5		70		17		8		16,1		95,67				-41		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 01:00	2019	12	31	01:00	-32,9		-36,8		69		15		9		16,1		95,53				-42		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 02:00	2019	12	31	02:00	-32,7		-36,6		69				0		16,1		95,5						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 03:00	2019	12	31	03:00	-31,3		-35		70		23		8		16,1		95,5				-40		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 04:00	2019	12	31	04:00	-32,2		-36		70				0		16,1		95,42						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 05:00	2019	12	31	05:00	-32,9		-36,8		69				0		16,1		95,41						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 06:00	2019	12	31	06:00	-34,4		-38,6		67				0		16,1		95,32						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 07:00	2019	12	31	07:00	-33,6		-37,6		68		13		8		16,1		95,3				-42		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 08:00	2019	12	31	08:00	-31,4		-35,2		70				0		16,1		95,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 09:00	2019	12	31	09:00	-29,2		-32,9		71				0		16,1		95,21						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 10:00	2019	12	31	10:00	-26,7		-30,2		73				0		16,1		95,2						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 11:00	2019	12	31	11:00	-24		-27,3		75				0		9,7		95,11						Brume sèche
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 12:00	2019	12	31	12:00	-22		-25,2		76				0		16,1		94,94						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 13:00	2019	12	31	13:00	-20,5		-24		74		M		4		16,1		94,8				-24		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 14:00	2019	12	31	14:00	-17,7		-21,9		70				0		16,1		94,75						ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 15:00	2019	12	31	15:00	-17,3		-21,1		73		33		4		16,1		94,65				-20		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 16:00	2019	12	31	16:00	-17,2		-20,5		76		1		5		12,9		94,58				-21		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 17:00	2019	12	31	17:00	-17,5		-20,5		78		35		4		16,1		94,54				-21		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 18:00	2019	12	31	18:00	-17,6		-20,6		78		3		5		16,1		94,47				-22		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 19:00	2019	12	31	19:00	-17		-19,7		80		M		4		16,1		94,43				-20		ND
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 20:00	2019	12	31	20:00	-15,8		-18,4		81				0		4		94,35						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 21:00	2019	12	31	21:00	-15		-17,4		82		4		4		2,8		94,25				-18		Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 22:00	2019	12	31	22:00	-13,9		-16,2		83				0		1,6		94,17						Neige
-66,86	52,92	WABUSH A	8504177	2019-12-31 23:00	2019	12	31	23:00	-13,1		-15,1		85		8		5		2		94,09				-16		Neige

ANNEXE

F

ROSES DES VENTS DES STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE MFQ

ANNEXE

1 Roses des vents saisonnières disponibles à la station PW

2 Roses des vents saisonnières à la station de la mine du Lac Bloom

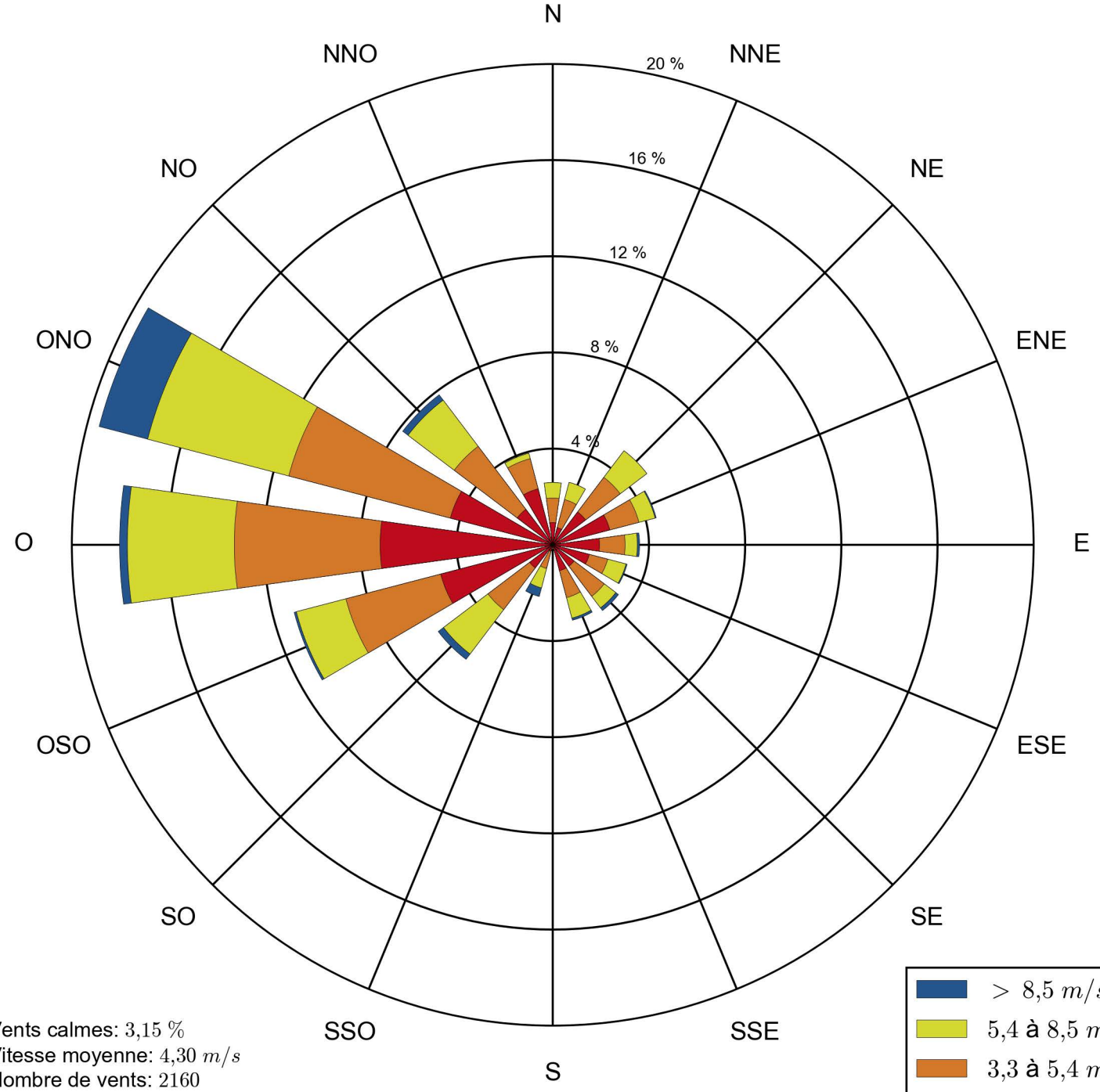
3 Roses des vents à la station de la mine du Lac Bloom lors des dépassements enregistrés à la station DEST

4 Roses des vents à la station de la mine du Lac Bloom lors des échantillonnages de silice cristalline (quartz)

ANNEXE

1 Roses des vents saisonnières à la station PW

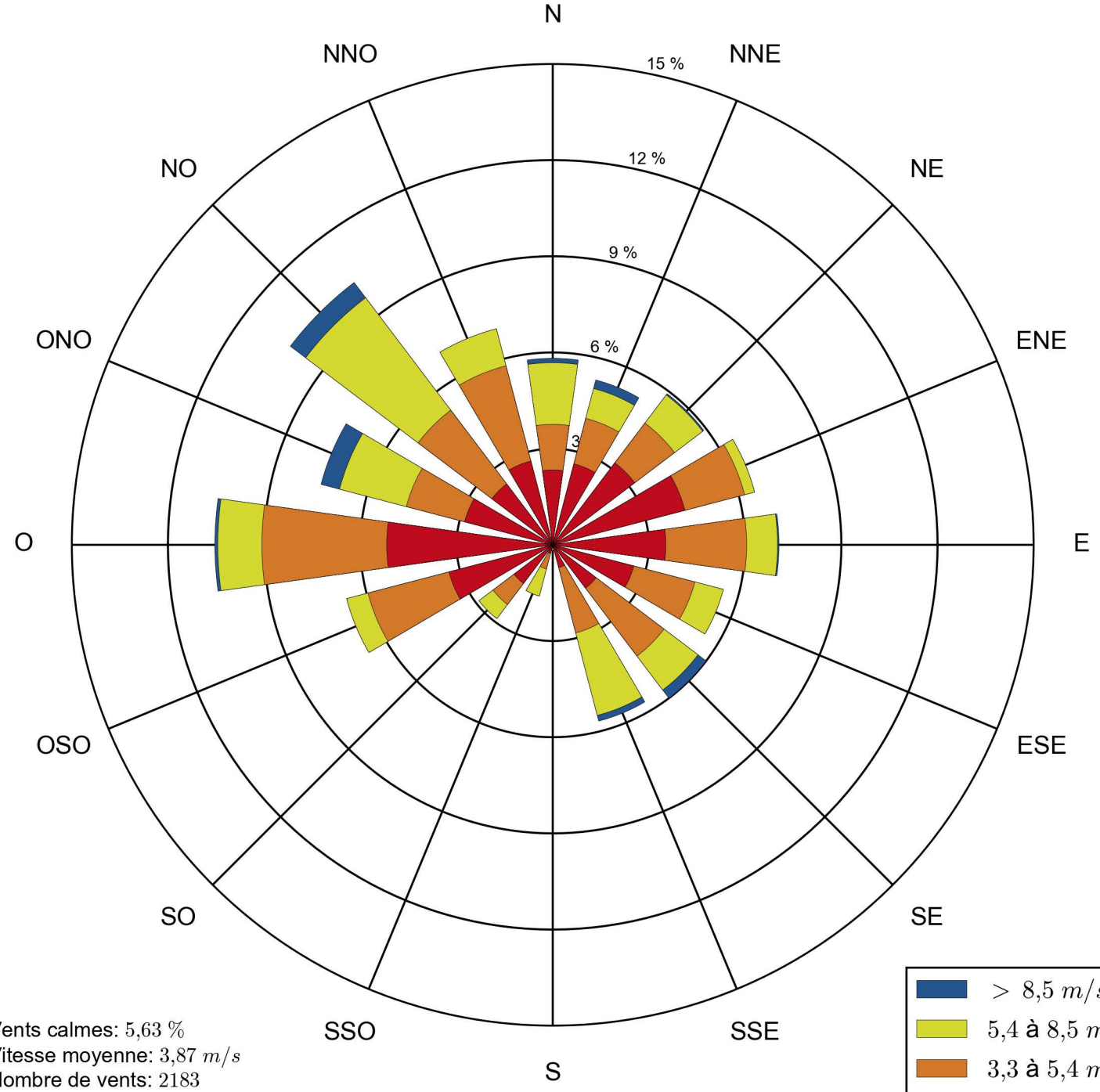
Rose des vents hivernale - Janvier à mars 2019



Vents calmes: $3{,}15\ \%$
Vitesse moyenne: $4{,}30\ m/s$
Nombre de vents: 2160

2020-04-13 14:00:53 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]2_Concept\Meteo\2019\Station_WSP_PW\2.WindRoses\2019\Saisons\Donnees_PW_2019_janv-mars.dat

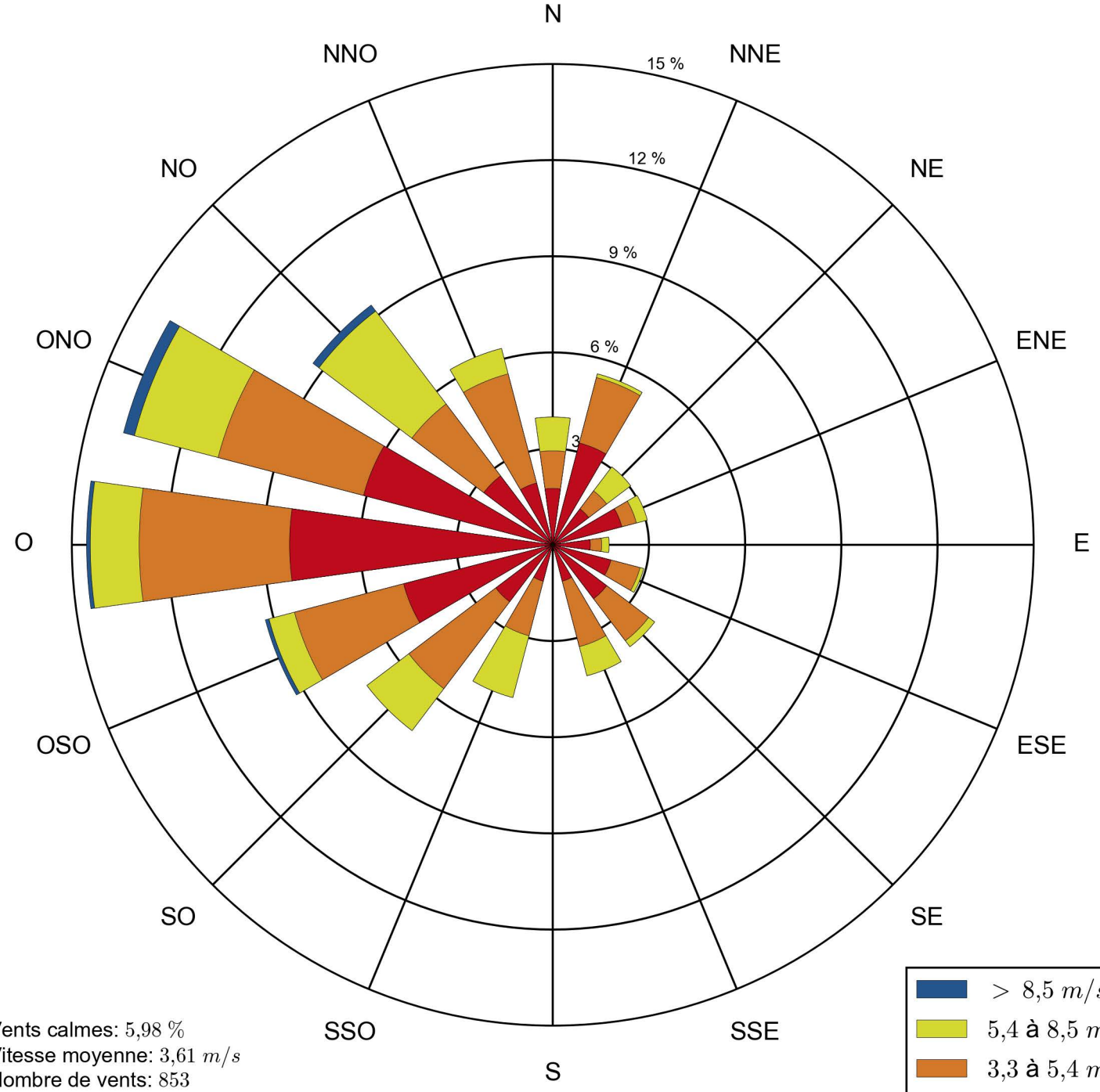
Rose des vents printanière - Avril à juin 2019



Vents calmes: 5,63 %
Vitesse moyenne: 3,87 m/s
Nombre de vents: 2183

2020-04-13 14:00:53 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]\2_Concept\Meteo\2019\Station_WSP_PW\2.WindRoses\2019\Saisons\Donnees_PW_2019_avr-juin.dat

Rose des vents estivale - Juillet à début août 2019



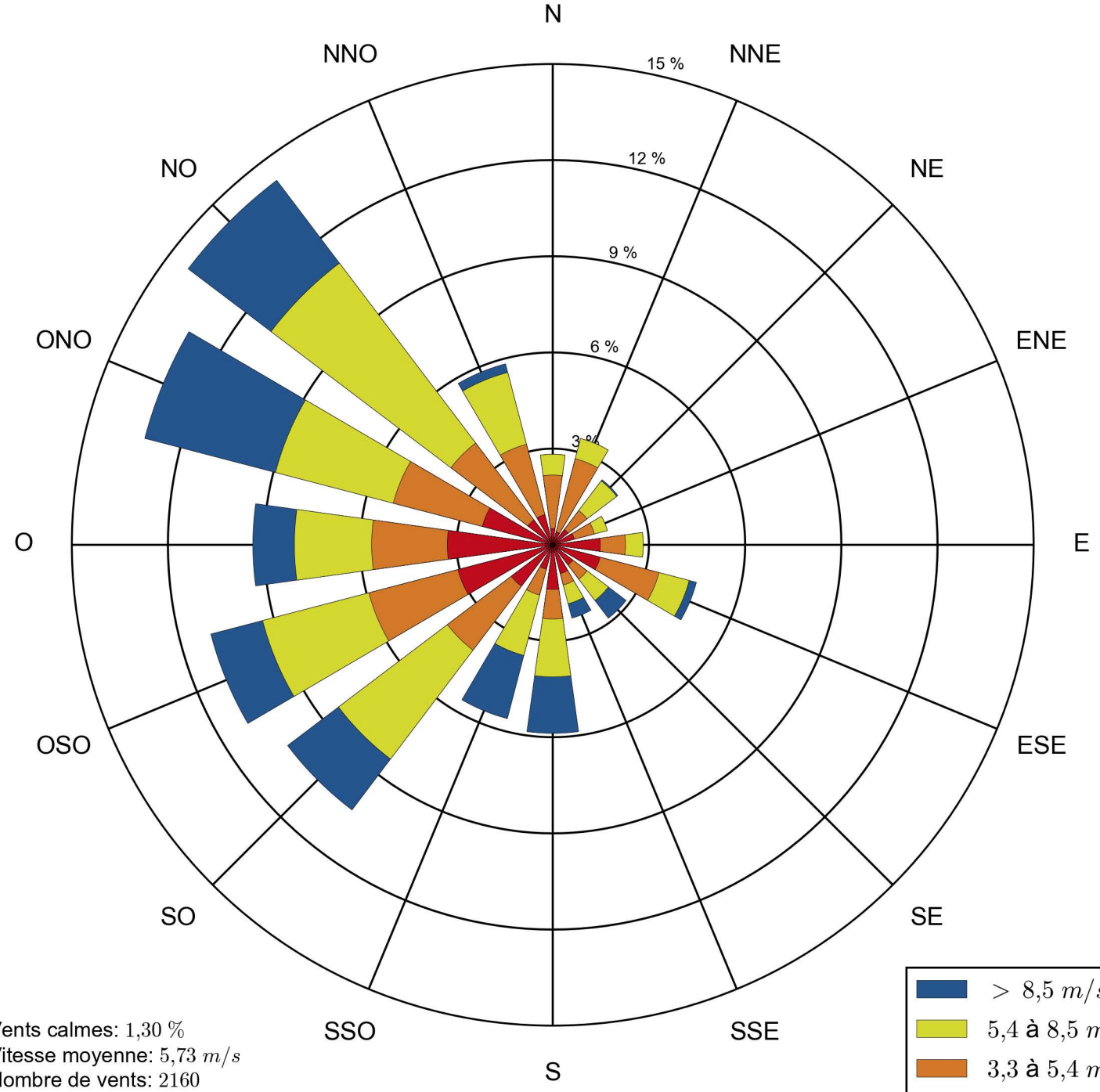
Vents calmes: $5{,}98\ \%$
Vitesse moyenne: $3{,}61\ m/s$
Nombre de vents: 853

2020-04-13 14:00:53 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]2_Concept\Meteo\2019\Station_WSP_PW\2.WindRoses\2019\Saisons\Donnees_PW_2019_juil-sept.dat

ANNEXE

2 Roses des vents saisonnières à la station de la mine du Lac Bloom

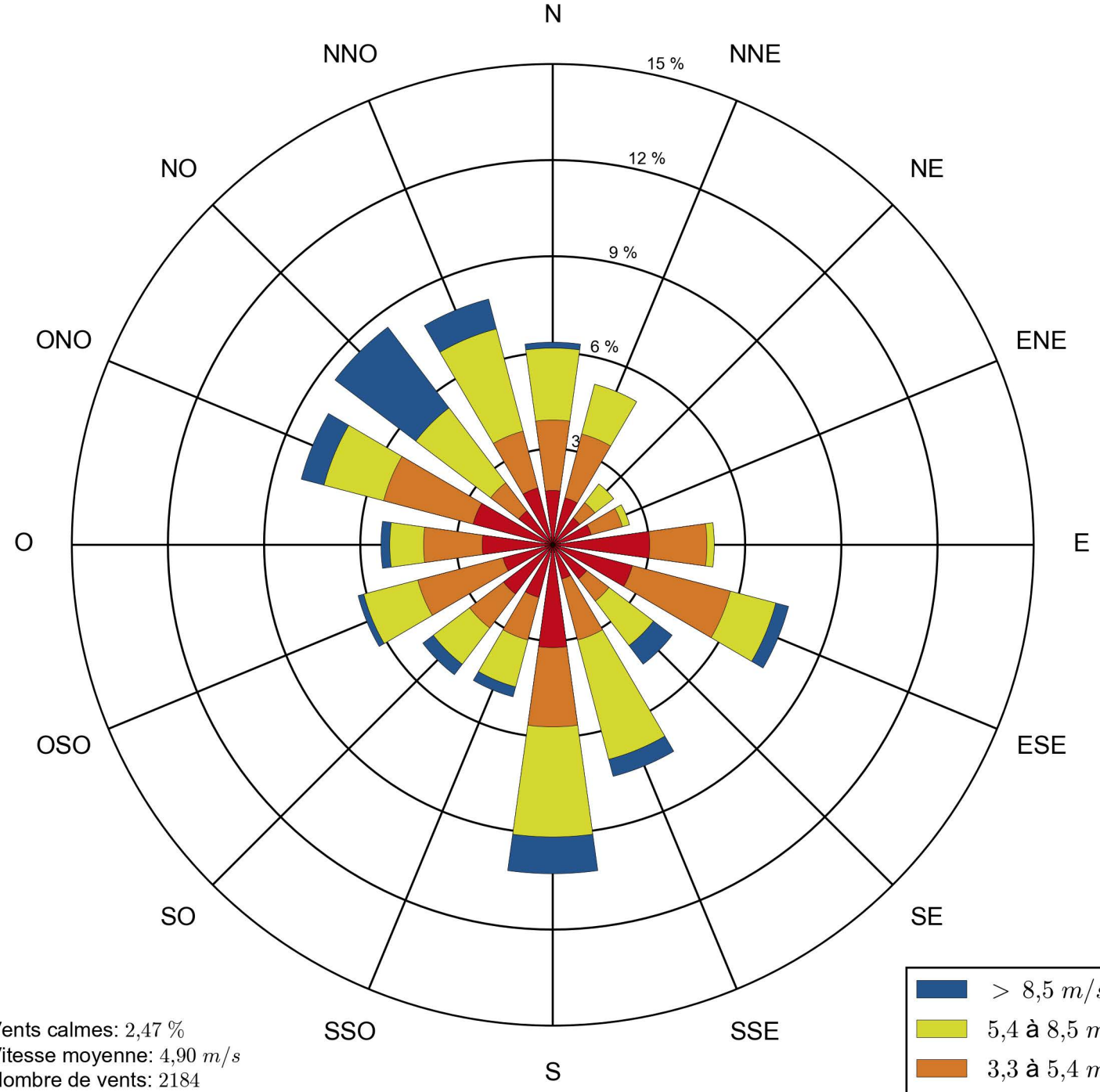
Rose des vents hivernale - Janvier à mars 2019



Vents calmes: $1{,}30\ \%$
Vitesse moyenne: $5{,}73\ m/s$
Nombre de vents: 2160

2020-04-13 13:54:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\2019\roses_PW\Saisons\donnee_MFQ_janv-mars.dat

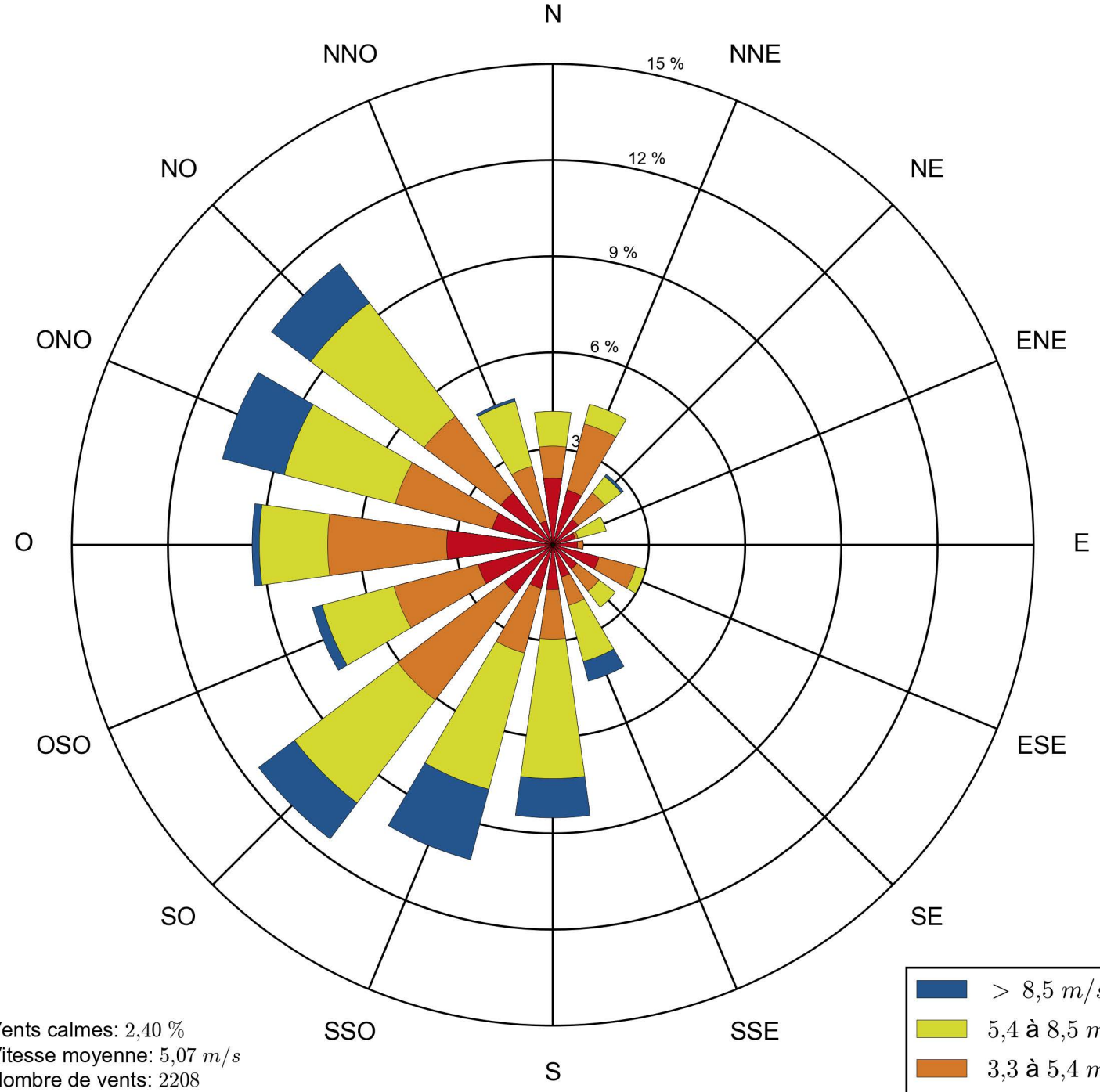
Rose des vents printanière - Avril à juin 2019



Vents calmes: 2,47 %
Vitesse moyenne: 4,90 m/s
Nombre de vents: 2184

2020-04-13 13:54:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\2019\roses_PW\Saisons\donnee_MFQ_avr-juin.dat

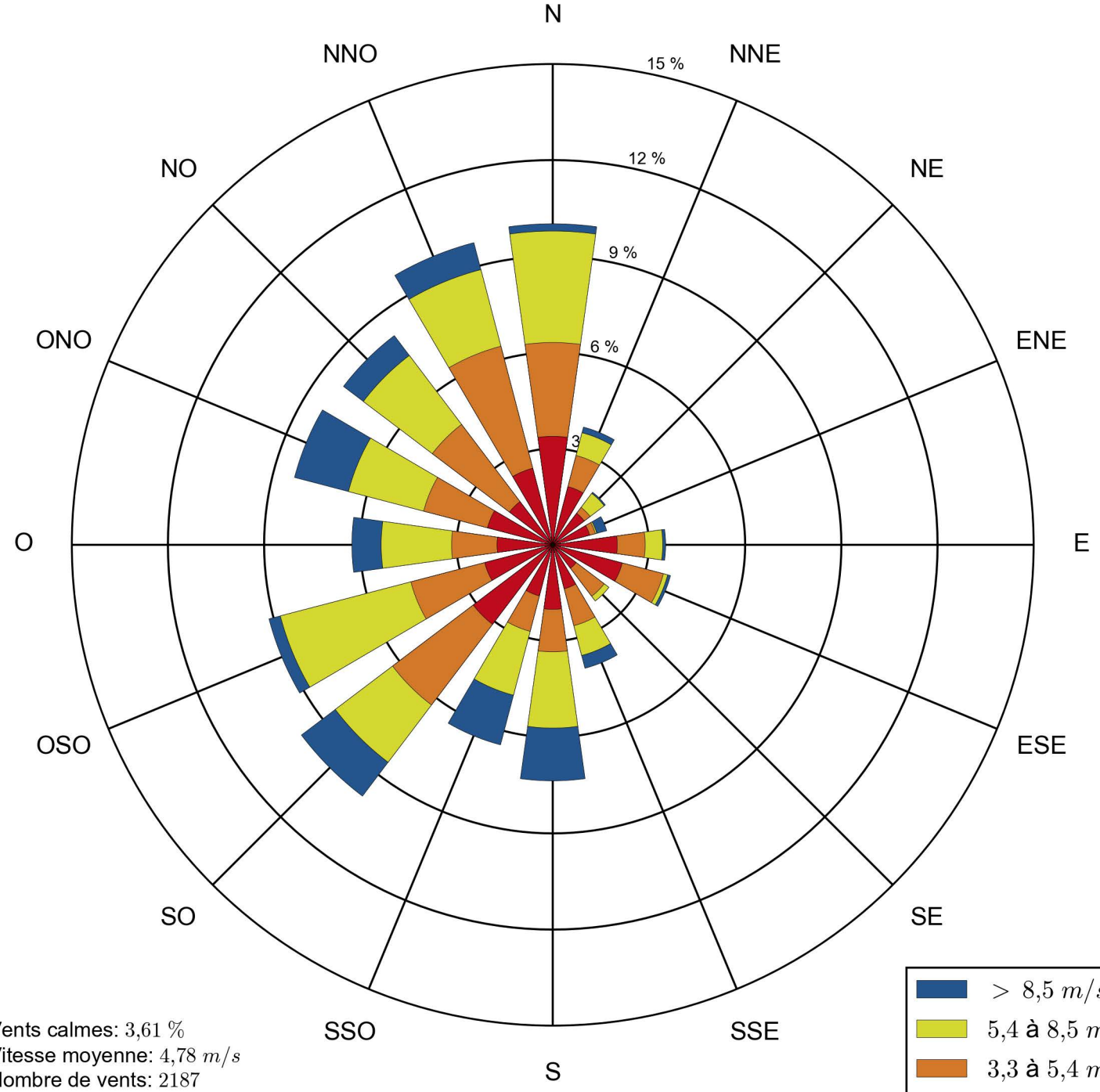
Rose des vents estivale - Juillet à septembre 2019



Vents calmes: 2,40 %
Vitesse moyenne: 5,07 m/s
Nombre de vents: 2208

2020-05-08 11:42:15 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\2019\roses_PW\Saisons\donnee_MFQ_juil-sept.dat

Rose des vents automnale - octobre à décembre 2019



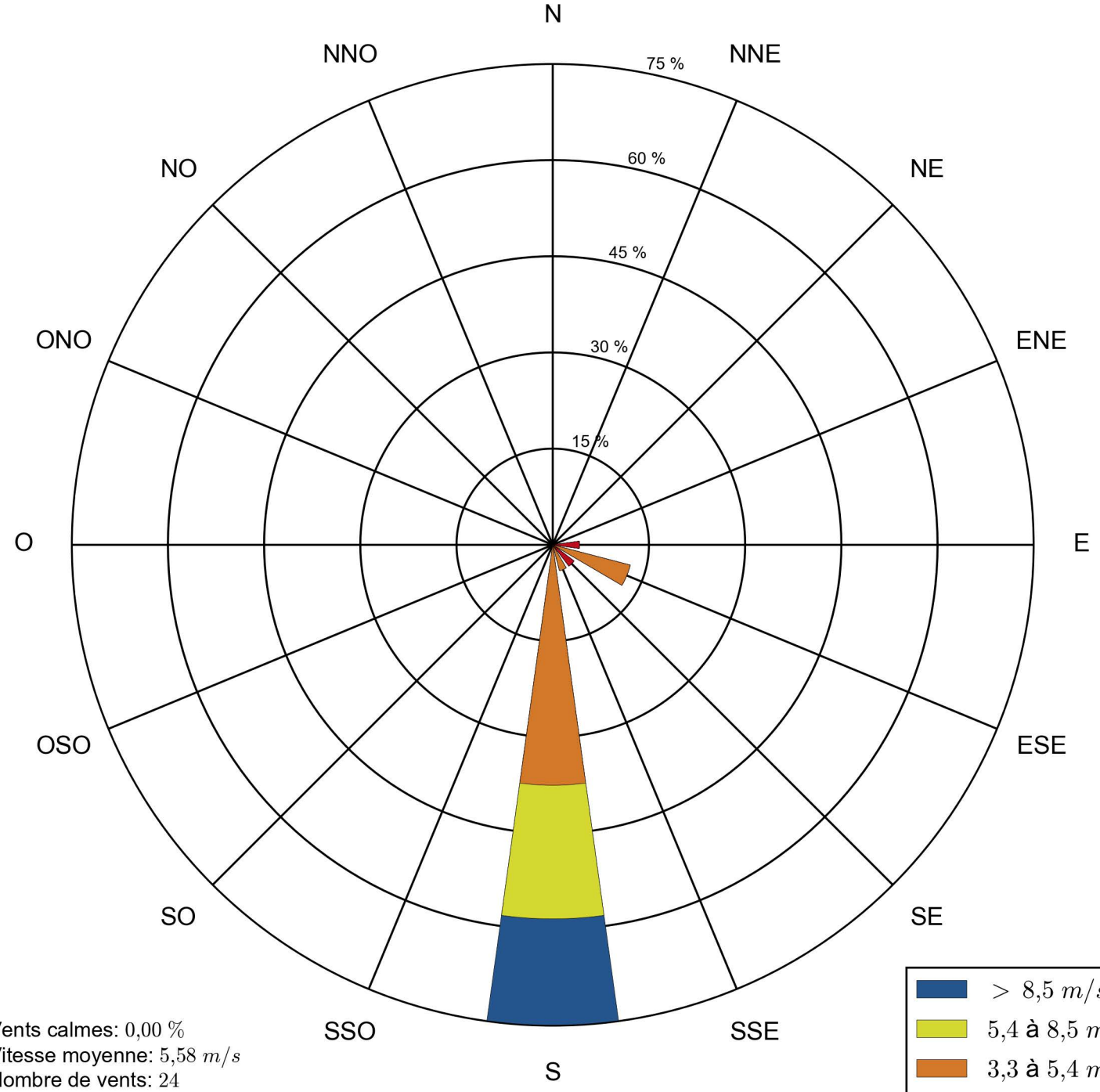
Vents calmes: 3,61 %
Vitesse moyenne: 4,78 m/s
Nombre de vents: 2187

2020-05-08 11:32:40 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\2019\roses_PW\Saisons\donnee_MFQ_oct-dec.dat

ANNEXE

3 Roses des vents à la station de la mine du Lac Bloom lors des dépassements enregistrés à la station DEST

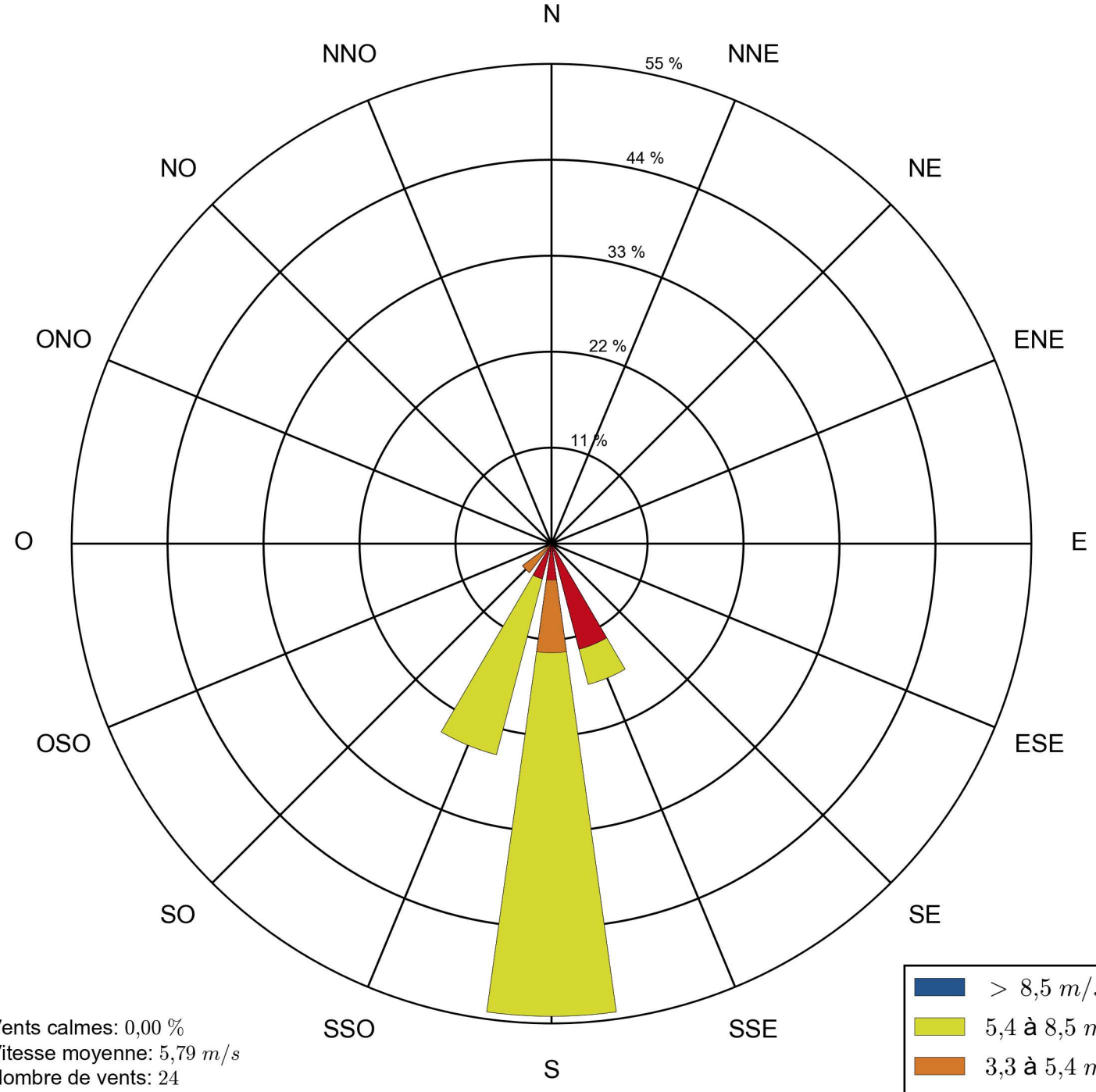
Rose des vents du 26 juin 2019



Vents calmes: 0,00 %
Vitesse moyenne: 5,58 m/s
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20190626.dat

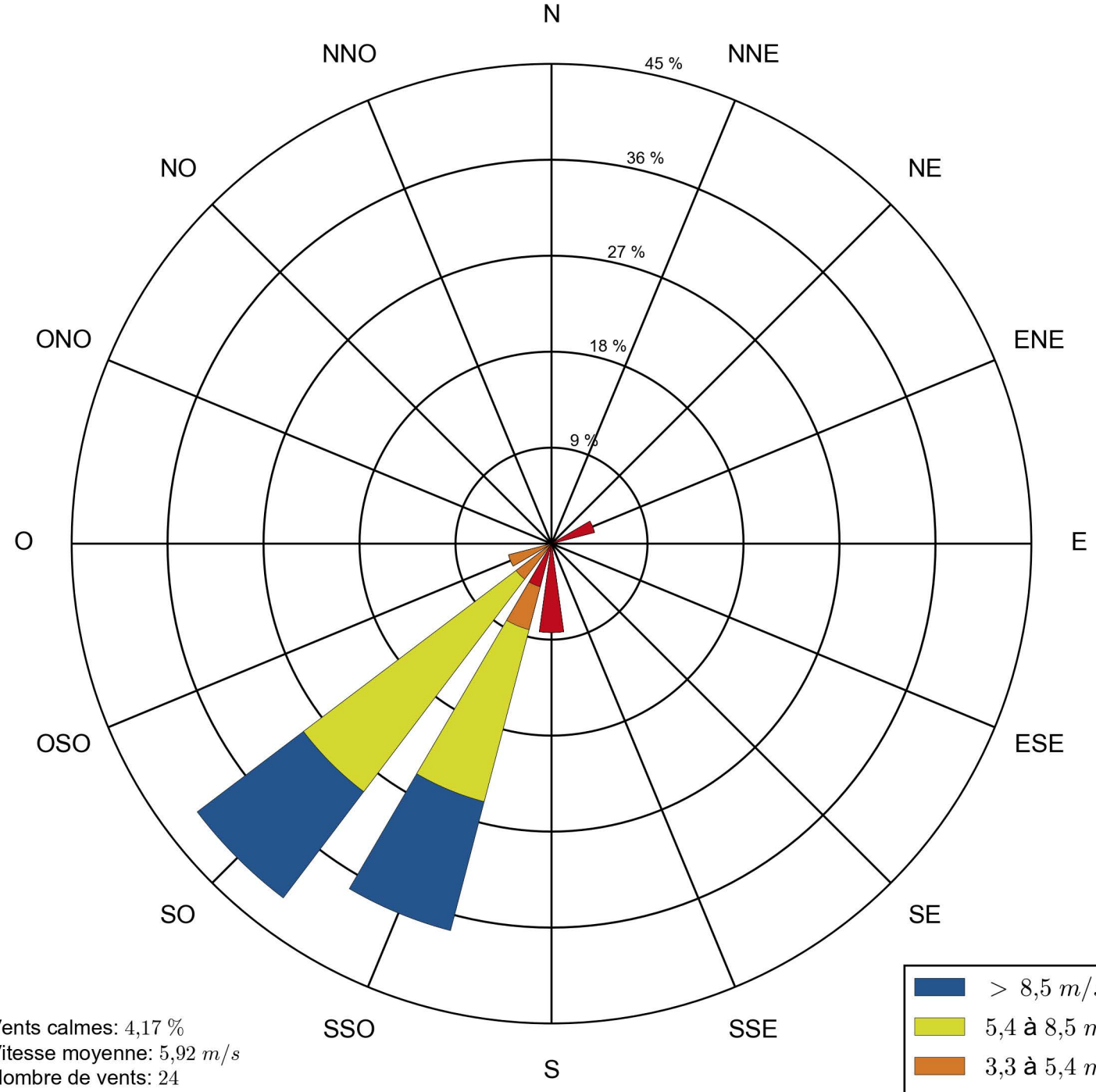
Rose des vents du 2 juillet 2019



Vents calmes: 0,00 %
Vitesse moyenne: 5,79 m/s
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20190702.dat

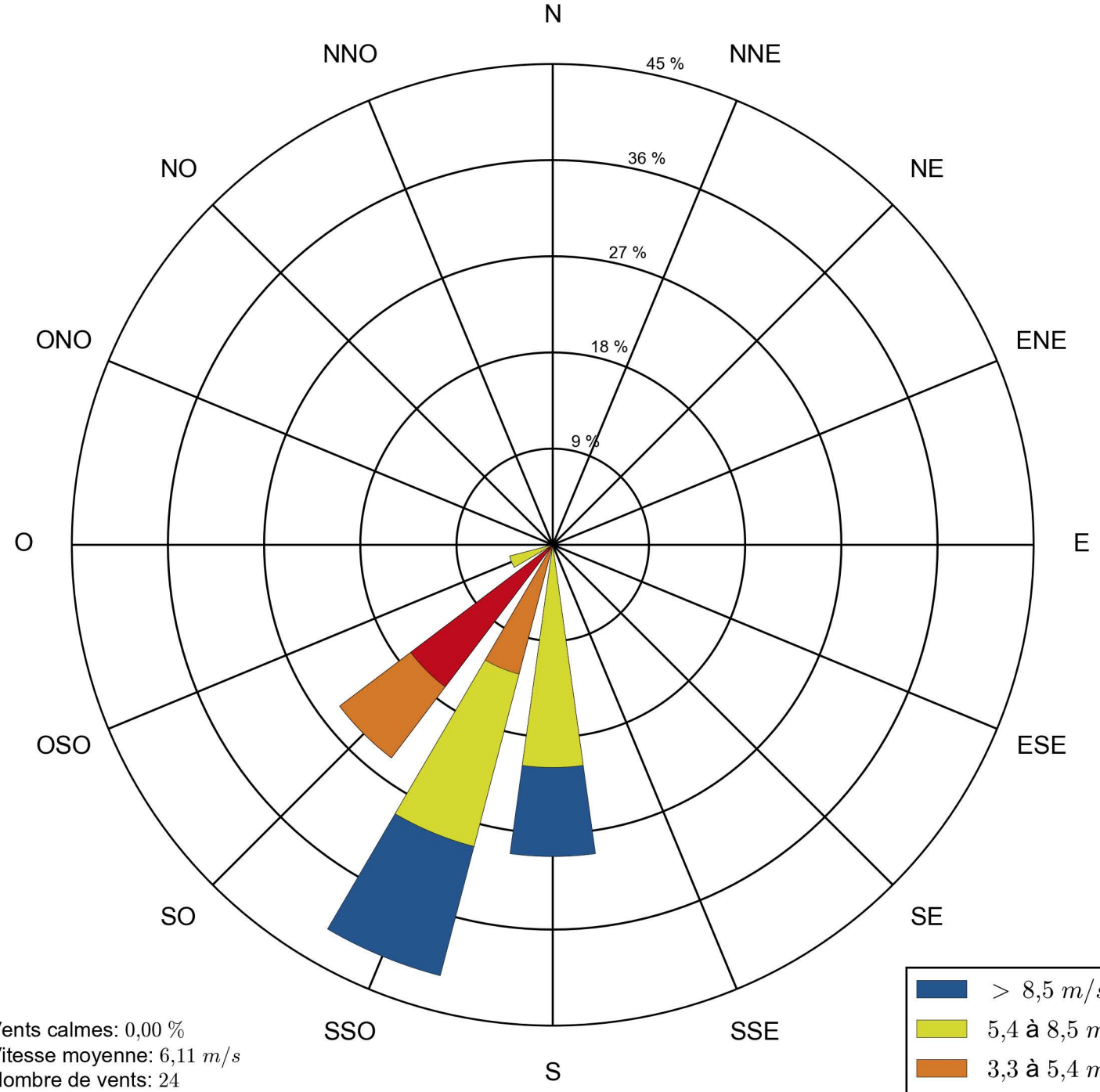
Rose des vents du 26 juillet 2019



Vents calmes: 4,17 %
Vitesse moyenne: 5,92 m/s
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20190726.dat

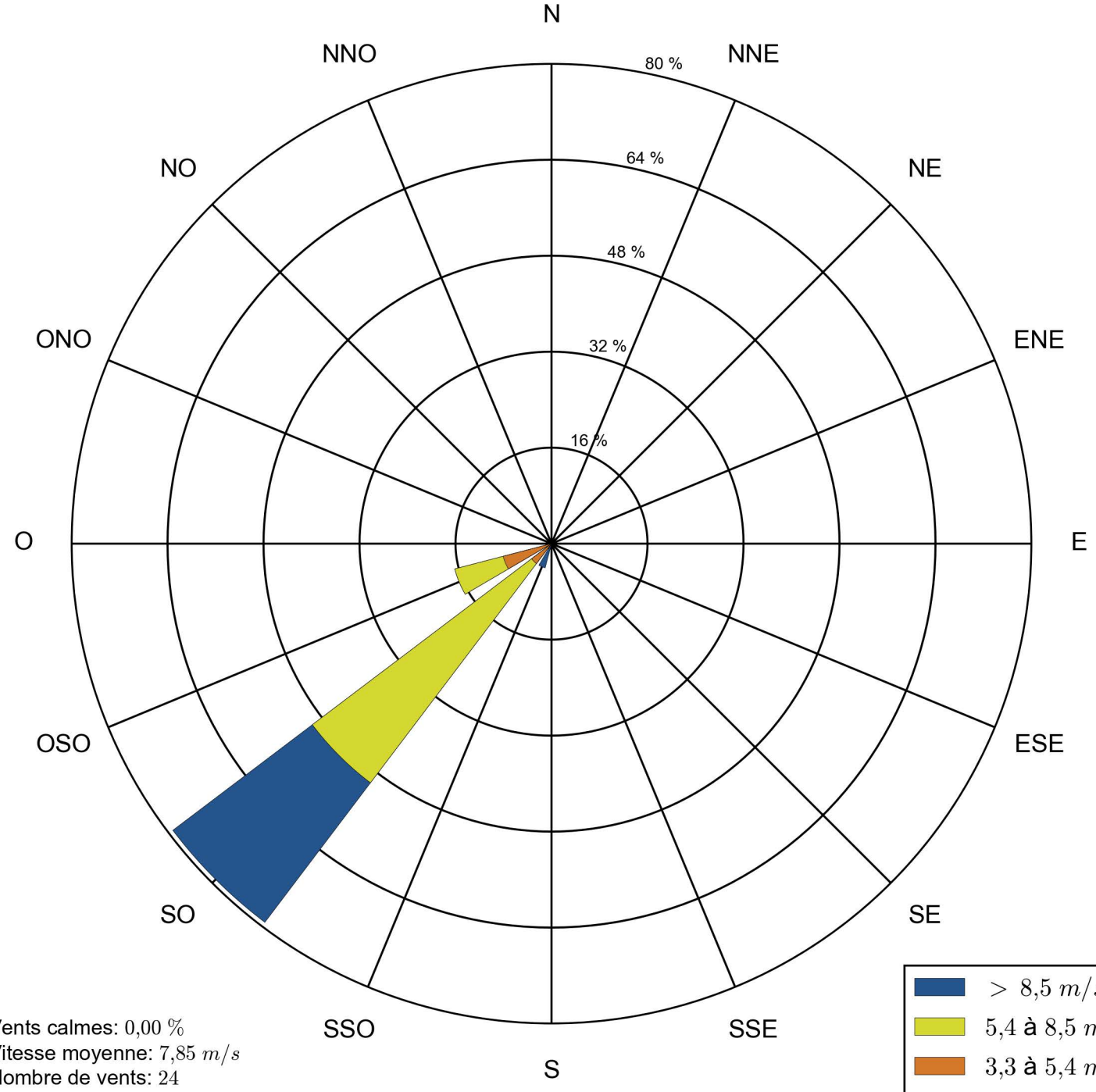
Rose des vents du 19 août 2019



Vents calmes: $0{,}00\ \%$
Vitesse moyenne: $6{,}11\ m/s$
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20190819.dat

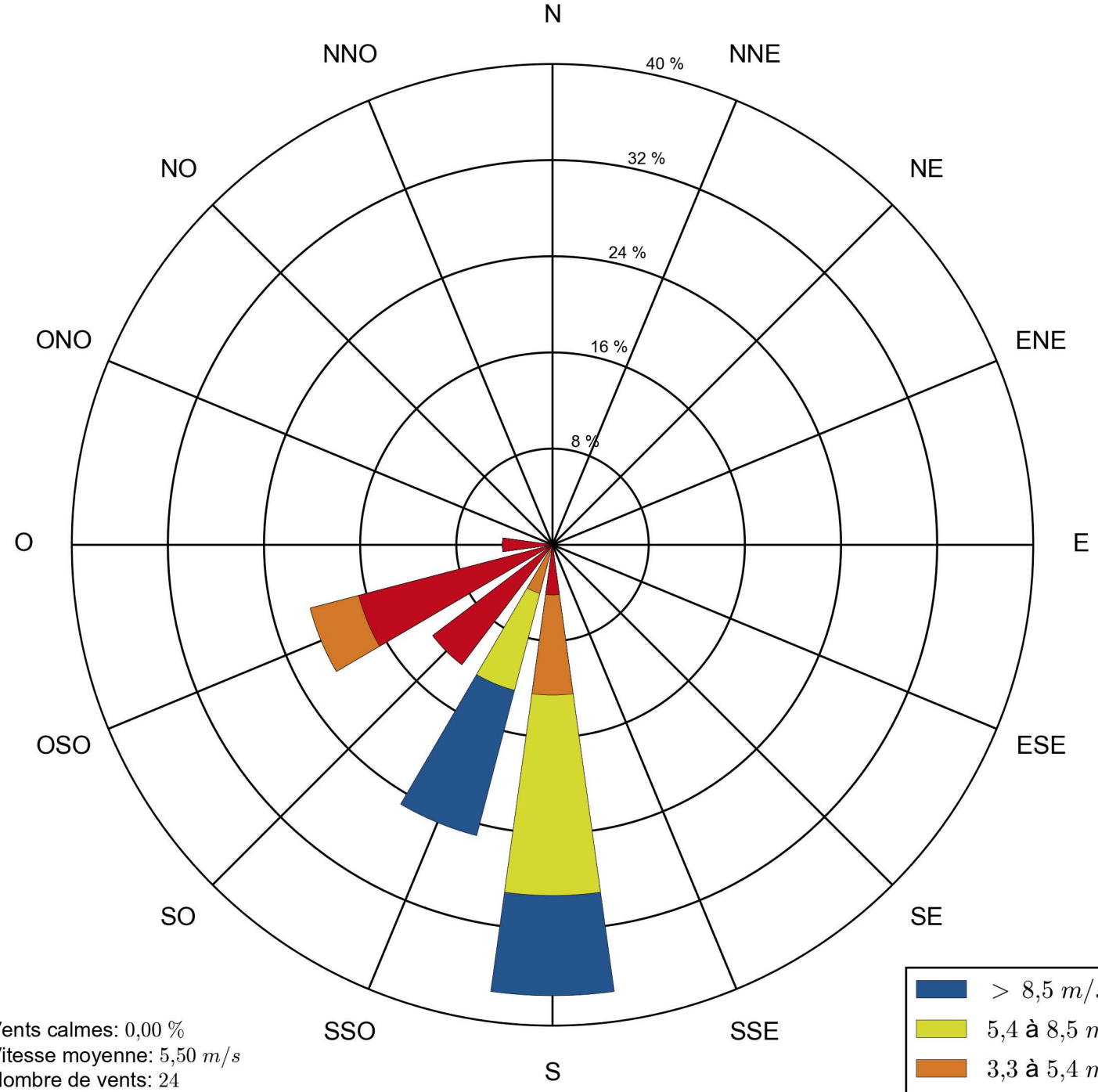
Rose des vents du 19 septembre 2019



Vents calmes: 0,00 %
Vitesse moyenne: 7,85 m/s
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20190919.dat

Rose des vents du 6 octobre 2019



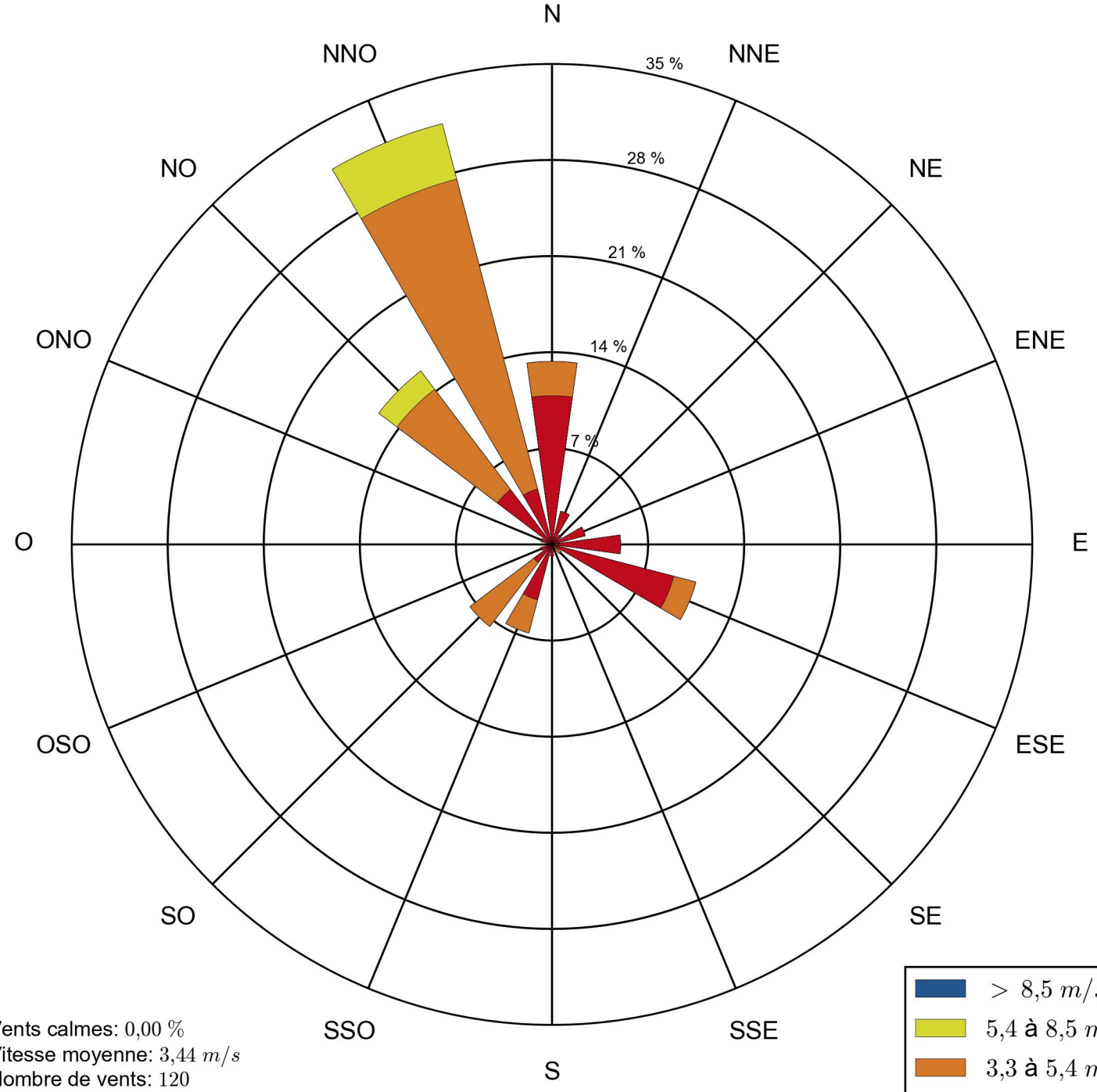
Vents calmes: $0{,}00\ \%$
Vitesse moyenne: $5{,}50\ m/s$
Nombre de vents: 24

2020-03-13 15:06:30 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20191006.dat

ANNEXE

4 Roses des vents à la station de la mine du Lac Bloom lors des échantillonnages de silice cristalline (quartz)

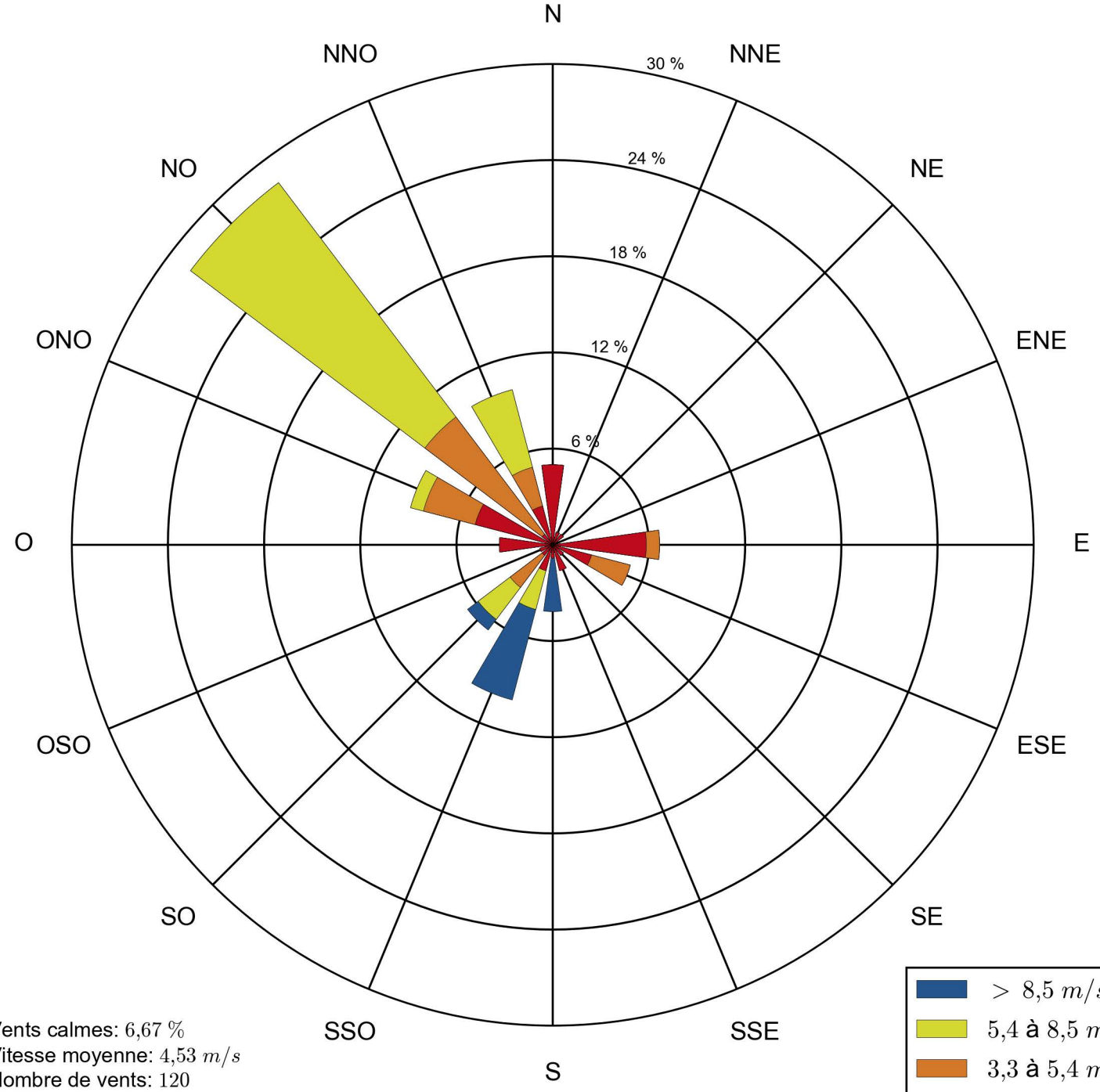
Rose des vents du 23 novembre au 27 novembre 2019



Vents calmes: 0,00 %
Vitesse moyenne: 3,44 m/s
Nombre de vents: 120

2020-03-02 15:27:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20191123.dat

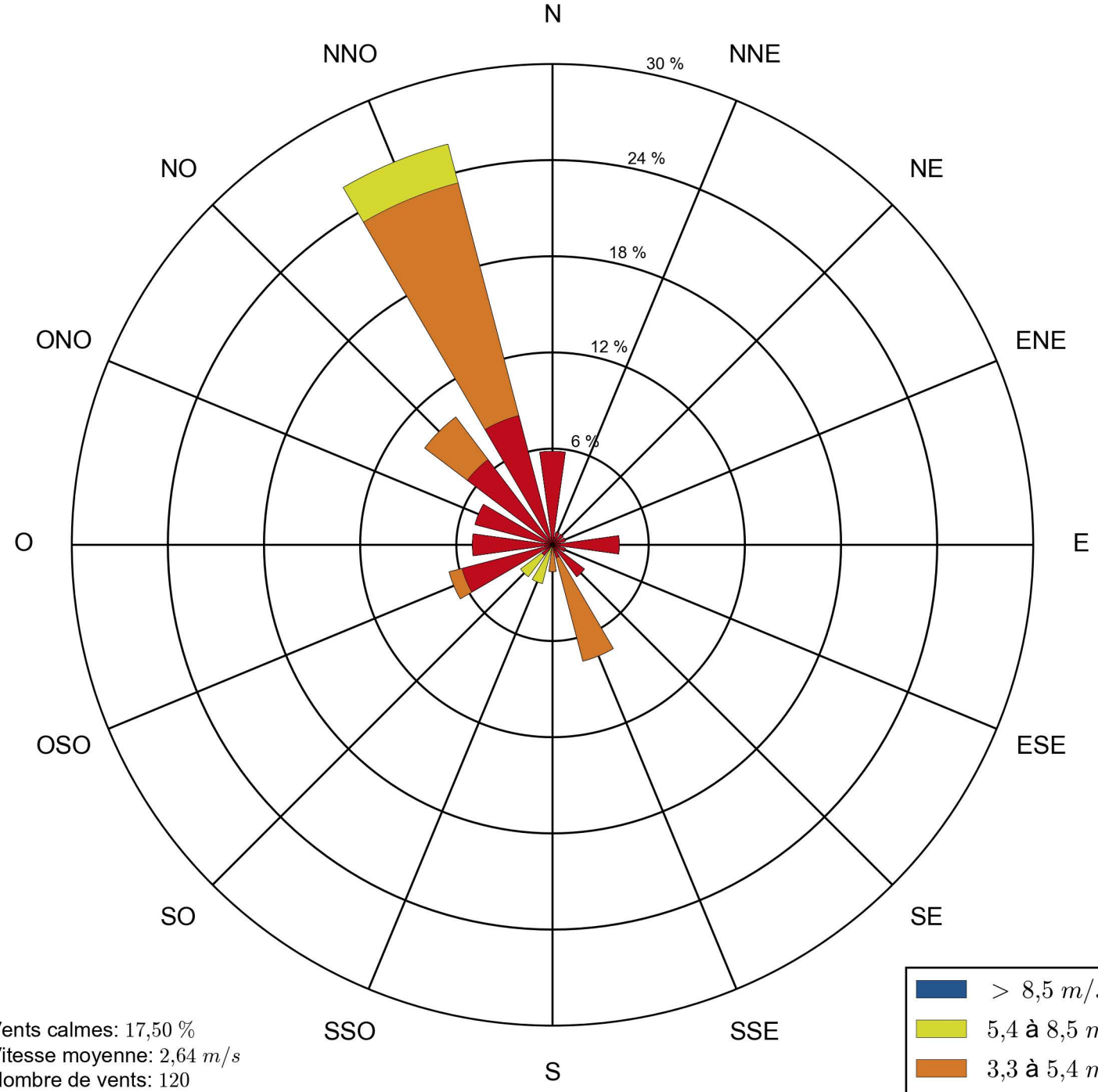
Rose des vents du 5 décembre au 10 décembre 2019



Vents calmes: $6{,}67\ \%$
Vitesse moyenne: $4{,}53\ m/s$
Nombre de vents: 120

2020-03-02 15:27:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20191205.dat

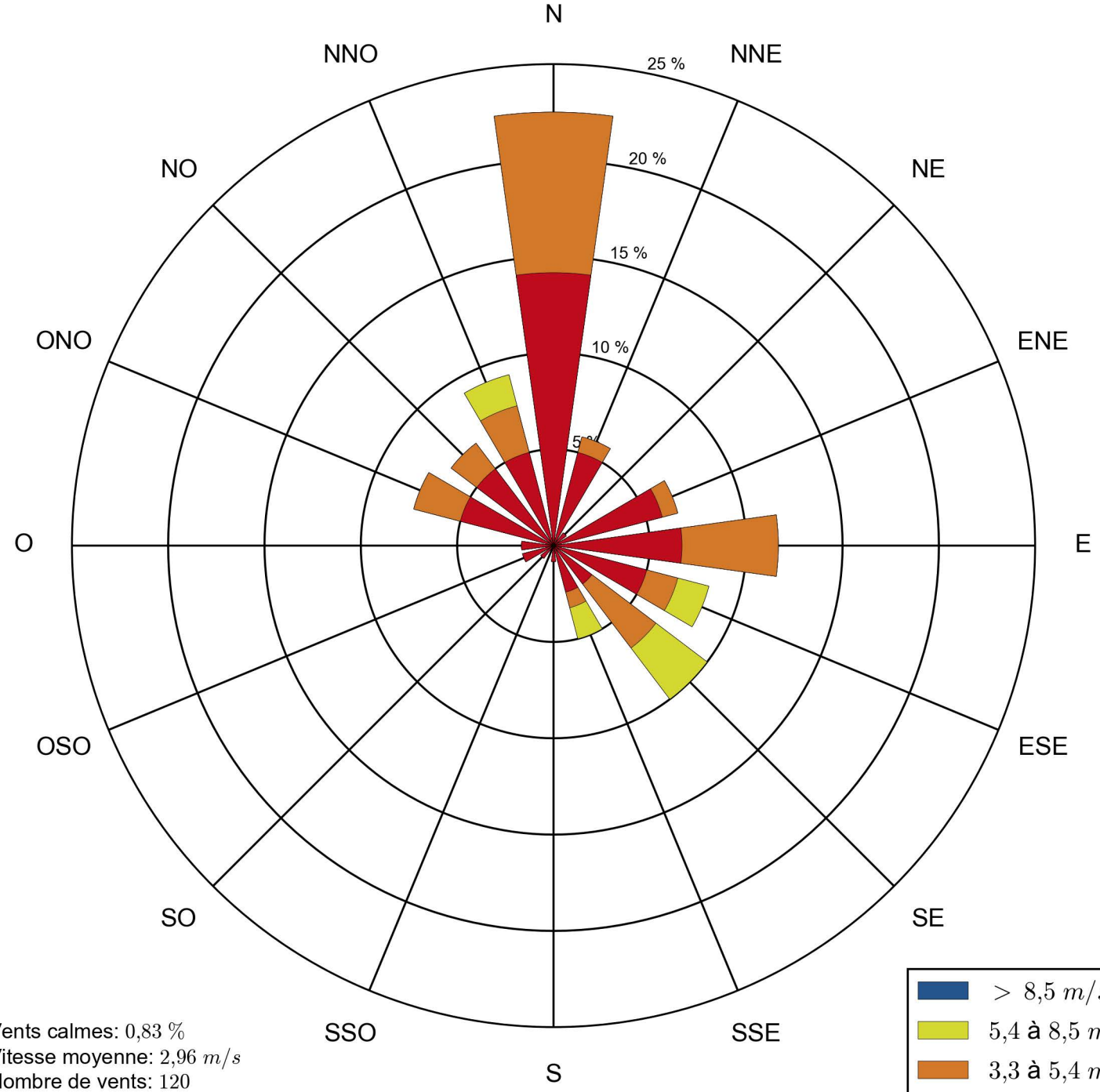
Rose des vents du 23 décembre au 27 décembre 2019



Vents calmes: 17,50 %
Vitesse moyenne: 2,64 m/s
Nombre de vents: 120

2020-03-02 15:27:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20191223.dat

Rose des vents du 29 décembre 2019 au 2 janvier 2020



Vents calmes: $0{,}83$ %
Vitesse moyenne: $2{,}96$ m/s
Nombre de vents: 120

2020-03-02 15:27:05 -- m_Meteo_(78ae967)_[f8cb3c0]
[...]nnement\2_TECH\6_DESIGN\2_Concept\Meteo\2019\MFQ\2.WindRoses\PQ100\donnee_MFQ_20191229.dat

ANNEXE

G

CONCENTRATIONS DES PARTICULES ET DES MÉTAUX

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	ID échantillons	Type de mesure	Concentrations (µg/m3)																		
				Particules totales	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Béryllium (Be)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Chrome (Cr 3+)	Chrome (Cr 6+)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Manganèse (Mn)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Selenium (Se)	Thallium (Tl)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
Période de la norme (1 an vs 24h)				**24 heures**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**1 heure**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**
Type de particules de la norme Rapport				**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PM10**	**PM10**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**
Norme/critère				**120**	**0,17**	**0,23**	**0,003**	**0,05**	**0,0004**	**0,0036**	**0,1**	**0,1**	**0,004**	**0,1**	**2,5**	**0,025**	**0,014**	**0,1**	**2**	**0,25**	**1**	**2,5**
2019-01-03	MFQ-DEST-190103[2]	DEST	PST	10,89	5,56E-05	<3,27E-05	<4,36E-05	1,42E-03	<3,27E-05	<2,18E-05	8,17E-04	<1,53E-04	7,73E-04	1,42E-04	4,36E-03	5,01E-03	9,04E-04	1,74E-04	<5,45E-05	<5,45E-06	2,94E-04	2,07E-03
2019-01-03	MFQ-D1-190103[2]	D1	PST	5,65	1,21E-04	<1,13E-04	<1,51E-04	1,02E-03	<1,13E-04	<7,54E-05	1,28E-03	<5,28E-04	2,26E-03	<1,13E-04	2,90E-02	4,90E-03	1,43E-03	2,90E-04	<1,88E-04	<1,88E-05	<7,54E-04	4,90E-03
2019-01-03	MFQ-PW-190103[2]	PW	PST	35,62	2,85E-04	<1,19E-04	<1,58E-04	4,35E-03	<1,19E-04	<7,91E-05	1,46E-03	<5,54E-04	2,93E-03	5,94E-04	1,31E-02	1,19E-02	3,68E-03	8,31E-04	<1,98E-04	<1,98E-05	4,75E-03	9,10E-03
2019-01-22	MFQ-DEST-190122[2]	DEST	PST	3,17	8,31E-05	<1,19E-04	<1,58E-04	7,91E-04	<1,19E-04	<7,91E-05	1,11E-03	<5,54E-04	2,57E-03	<1,19E-04	1,58E-02	2,10E-03	<7,91E-04	3,21E-04	<1,98E-04	<1,98E-05	<7,91E-04	<3,56E-03
2019-01-22	MFQ-D1-190122[2]	D1	PST	2,87	1,06E-04	<1,23E-04	<1,64E-04	1,68E-03	<1,23E-04	<8,19E-05	1,06E-03	<5,73E-04	2,70E-03	<1,23E-04	4,50E-02	1,60E-03	9,42E-04	3,28E-04	<2,05E-04	<2,05E-05	<8,19E-04	<3,68E-03
2019-01-22	MFQ-PW-190122[2]	PW	PST	27,06	1,10E-04	<1,18E-04	<1,57E-04	2,31E-03	<1,18E-04	<7,84E-05	1,53E-03	<5,49E-04	2,55E-03	2,16E-04	1,84E-02	1,02E-02	1,65E-03	4,31E-04	<1,96E-04	<1,96E-05	<7,84E-04	4,31E-03
2019-02-08	MFQ-DEST-190208[1]	DEST	PST	<0,46	2,20E-04	<1,37E-04	<1,83E-04	2,38E-03	<1,37E-04	<9,16E-05	2,43E-03	<6,41E-04	3,21E-03	<1,37E-04	7,33E-03	3,34E-03	1,19E-03	2,11E-04	<2,29E-04	<2,29E-05	<9,16E-04	5,50E-03
2019-02-08	MFQ-D1-190208[2]	D1	PST	15,04	<8,59E-05	<1,29E-04	2,02E-04	1,72E-03	<1,29E-04	<8,59E-05	1,20E-03	<6,02E-04	2,96E-03	<1,29E-04	7,30E-03	2,71E-03	<8,59E-04	2,06E-04	<2,15E-04	<2,15E-05	<8,59E-04	<3,87E-03
2019-02-20	MFQ-D1-190220[2]	D1	PST	13,05	1,06E-04	<1,22E-04	2,20E-04	2,12E-03	<1,22E-04	<8,16E-05	1,22E-03	<5,71E-04	2,53E-03	<1,22E-04	2,41E-02	1,84E-03	<8,16E-04	9,38E-04	<2,04E-04	<2,04E-05	<8,16E-04	4,89E-03
2019-02-20	MFQ-PW-190220[1]	PW	PST	5,15	<8,58E-05	<1,29E-04	2,36E-04	8,58E-04	<1,29E-04	<8,58E-05	1,20E-03	<6,01E-04	2,70E-03	<1,29E-04	1,03E-02	9,44E-04	<8,58E-04	9,01E-04	<2,15E-04	<2,15E-05	<8,58E-04	<3,86E-03
2019-03-04	MFQ-D1-190304	D1	PST	13,45	3,05E-04	<1,34E-04	<1,79E-04	1,70E-03	<1,34E-04	<8,96E-05	9,41E-04	<6,27E-04	2,87E-03	4,93E-04	2,33E-02	3,05E-03	1,66E-02	3,50E-04	<2,24E-04	<2,24E-05	<8,96E-04	<4,03E-03
2019-03-04	MFQ-PW-190304	PW	PST	11,34	2,56E-04	<1,26E-04	<1,68E-04	1,60E-03	<1,26E-04	<8,40E-05	1,18E-03	<5,88E-04	2,98E-03	1,26E-04	2,52E-02	3,53E-03	1,01E-03	3,32E-04	<2,10E-04	<2,10E-05	<8,40E-04	<3,78E-03
2019-03-16	MFQ-DEST-190316	DEST	PST	4,26	2,93E-04	<1,42E-04	<1,89E-04	1,28E-03	<1,42E-04	<9,46E-05	1,28E-03	<6,63E-04	3,08E-03	<1,42E-04	2,37E-02	2,22E-03	9,94E-04	3,03E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	<9,46E-04	4,50E-03
2019-03-16	MFQ-D1-190316	D1	PST	8,20	2,84E-04	<1,64E-04	<2,19E-04	9,29E-04	<1,64E-04	<1,09E-04	1,26E-03	<7,65E-04	3,28E-03	<1,64E-04	7,11E-03	2,30E-03	<1,09E-03	<2,19E-04	<2,73E-04	<2,73E-05	<1,09E-03	<4,92E-03
2019-03-16	MFQ-PW-190316	PW	PST	17,49	3,08E-04	<1,38E-04	<1,84E-04	1,56E-03	<1,38E-04	<9,21E-05	1,06E-03	<6,44E-04	2,62E-03	<1,38E-04	1,06E-02	4,60E-03	<9,21E-04	2,90E-04	<2,30E-04	<2,30E-05	<9,21E-04	5,06E-03
2019-04-03	MFQ-PW-190403	PW	PST	12,54	2,88E-04	<1,39E-04	<1,86E-04	2,09E-03	<1,39E-04	<9,29E-05	7,89E-04	<6,50E-04	3,02E-03	<1,39E-04	9,29E-03	1,95E-03	<9,29E-04	3,99E-04	<2,32E-04	<2,32E-05	<9,29E-04	<4,18E-03
2019-04-09	MFQ-DEST-190409	DEST	PST	6,92	1,54E-04	<1,60E-04	<2,13E-04	1,44E-03	<1,60E-04	<1,06E-04	1,76E-03	<7,45E-04	3,46E-03	<1,60E-04	2,29E-02	2,71E-03	<1,06E-03	<2,13E-04	<2,66E-04	<2,66E-05	<1,06E-03	<4,79E-03
2019-04-09	MFQ-D1-190409[2]	D1	PST	3,53	2,00E-04	<1,77E-04	<2,36E-04	2,24E-03	<1,77E-04	<1,18E-04	2,36E-03	<8,25E-04	3,95E-03	<1,77E-04	2,53E-02	2,42E-03	1,83E-03	2,89E-04	<2,95E-04	<2,95E-05	<1,18E-03	<5,30E-03
2019-04-09	MFQ-PW-190409	PW	PST	7,37	1,42E-04	<1,58E-04	<2,10E-04	2,42E-03	<1,58E-04	<1,05E-04	1,79E-03	<7,37E-04	3,63E-03	<1,58E-04	3,68E-02	6,31E-03	2,00E-03	2,53E-04	<2,63E-04	<2,63E-05	<1,05E-03	<4,74E-03
2019-04-15	MFQ-DEST-190415[2]	DEST	PST	10,63	1,63E-04	<1,88E-04	<2,50E-04	1,88E-03	<1,88E-04	<1,25E-04	1,31E-03	<8,75E-04	4,50E-03	<1,88E-04	2,06E-02	1,13E-02	<1,25E-03	5,94E-04	<3,13E-04	4,63E-05	<1,25E-03	<5,63E-03
2019-04-15	MFQ-D1-190415[2]	D1	PST	11,94	2,83E-04	<1,89E-04	<2,51E-04	1,51E-03	<1,89E-04	<1,26E-04	1,89E-03	<8,80E-04	4,53E-03	<1,89E-04	3,90E-02	1,51E-02	1,82E-03	<2,51E-04	<3,14E-04	<3,14E-05	<1,26E-03	1,26E-02
2019-04-15	MFQ-PW-190415	PW	PST	7,40	<1,06E-04	<1,59E-04	<2,12E-04	1,43E-03	<1,59E-04	<1,06E-04	1,64E-03	<7,40E-04	3,75E-03	<1,59E-04	1,59E-02	6,87E-03	1,43E-03	5,02E-04	<2,64E-04	3,28E-05	<1,06E-03	<4,76E-03
2019-04-21	MFQ-DEST-190421[2]	DEST	PST	35,31	1,73E-04	<1,86E-04	<2,48E-04	1,05E-02	<1,86E-04	<1,24E-04	3,90E-03	<8,67E-04	5,02E-03	5,14E-04	1,55E-02	1,24E-02	4,03E-03	3,90E-04	<3,10E-04	<3,10E-05	<1,24E-03	<5,57E-03
2019-04-21	MFQ-D1-190421[2]	D1	PST	21,62	1,85E-04	<1,85E-04	<2,47E-04	3,83E-03	<1,85E-04	<1,24E-04	2,41E-03	<8,65E-04	4,69E-03	<1,85E-04	1,42E-02	6,79E-03	1,85E-03	4,51E-04	<3,09E-04	<3,09E-05	<1,24E-03	<5,56E-03
2019-04-21	MFQ-PW-190421[2]	PW	PST	54,15	<1,05E-04	<1,58E-04	<2,10E-04	2,84E-03	<1,58E-04	<1,05E-04	1,31E-03	<7,36E-04	3,84E-03	2,31E-04	9,46E-03	2,05E-02	1,31E-03	<2,10E-04	<2,63E-04	<2,63E-05	<1,05E-03	<4,73E-03
2019-04-27	MFQ-DEST-190427	DEST	PST	9,57	1,06E-04	<1,51E-04	<2,02E-04	2,22E-03	<1,51E-04	<1,01E-04	1,81E-03	<7,05E-04	3,73E-03	<1,51E-04	1,11E-02	5,04E-03	1,06E-03	2,37E-04	<2,52E-04	<2,52E-05	<1,01E-03	<4,53E-03
2019-04-27	MFQ-D1-190427	D1	PST	10,10	1,01E-04	<1,44E-04	<1,92E-04	2,98E-03	<1,44E-04	<9,62E-05	1,64E-03	<6,73E-04	3,08E-03	1,49E-04	8,18E-03	3,75E-03	1,11E-03	1,92E-04	<2,40E-04	<2,40E-05	<9,62E-04	<4,33E-03
2019-04-27	MFQ-PW-190427	PW	PST	6,79	9,70E-05	<1,45E-04	<1,94E-04	1,50E-03	<1,45E-04	<9,70E-05	1,75E-03	<6,79E-04	3,49E-03	<1,45E-04	1,16E-02	2,47E-03	<9,70E-04	2,47E-04	<2,42E-04	<2,42E-05	<9,70E-04	<4,36E-03
2019-05-03	MFQ-DEST-190503	DEST	PST	13,23	<9,13E-05	<1,37E-04	2,83E-04	3,42E-03	<1,37E-04	<9,13E-05	2,28E-03	<6,39E-04	3,38E-03	2,10E-04	3,06E-02	8,21E-03	1,46E-03	3,01E-04	<2,28E-04	4,24E-05	<9,13E-04	<4,11E-03
2019-05-03	MFQ-D1-190503	D1	PST	30,59	1,04E-04	<1,41E-04	2,68E-04	1,22E-02	<1,41E-04	<9,41E-05	4,00E-03	8,47E-04	3,15E-03	5,65E-04	4,14E-02	1,08E-02	2,97E-03	3,11E-04	<2,35E-04	4,47E-05	1,13E-03	<4,24E-03
2019-05-09	MFQ-DEST-190509[1]	DEST	PST	<0,49	1,38E-04	<1,48E-04	<1,98E-04	9,39E-04	<1,48E-04	<9,89E-05	1,19E-03	<6,92E-04	4,00E-03	<1,48E-04	4,15E-02	4,65E-03	<9,89E-04	4,89E-04	<2,47E-04	4,70E-05	<9,89E-04	<4,45E-03
2019-05-09	MFQ-D1-190509	D1	PST	12,58	1,08E-04	<1,30E-04	<1,74E-04	1,30E-03	<1,30E-04	<8,68E-05	9,11E-04	<6,08E-04	3,43E-03	<1,30E-04	2,91E-02	3,99E-03	<8,68E-04	3,38E-04	<2,17E-04	2,26E-05	<8,68E-04	<3,91E-03
2019-05-09	MFQ-PW-190509	PW	PST	8,45	1,03E-04	<1,41E-04	<1,88E-04	1,41E-03	<1,41E-04	<9,39E-05	1,46E-03	<6,57E-04	3,90E-03	<1,41E-04	1,97E-02	3,33E-03	<9,39E-04	2,72E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,39E-04	<4,22E-03
2019-05-15	MFQ-DEST-190515	DEST	PST	24,58	1,86E-04	<1,50E-04	<2,01E-04	8,53E-03	<1,50E-04	<1,00E-04	2,06E-03	<7,02E-04	4,01E-03	4,36E-04	3,81E-02	1,81E-02	1,35E-03	2,66E-04	<2,51E-04	<2,51E-05	<1,00E-03	<4,51E-03
2019-05-15	MFQ-D1-190515	D1	PST	61,99	1,25E-04	<1,39E-04	1,85E-04	4,21E-02	<1,39E-04	<9,25E-05	6,94E-03	4,02E-03	3,10E-03	1,62E-03	4,21E-02	3,19E-02	5,55E-03	3,75E-04	<2,31E-04	2,50E-05	3,01E-03	5,09E-03
2019-05-15	MFQ-PW-190515	PW	PST	16,80	1,44E-04	<1,44E-04	<1,92E-04	2,64E-03	<1,44E-04	<9,60E-05	1,01E-03	<6,72E-04	3,94E-03	1,58E-04	2,16E-02	6,72E-03	<9,60E-04	2,54E-04	<2,40E-04	<2,40E-05	<9,60E-04	<4,32E-03
2019-05-21	MFQ-DEST-190521	DEST	PST	8,46	1,49E-04	<1,49E-04	<1,99E-04	1,19E-03	<1,49E-04	<9,95E-05	9,95E-04	<6,97E-04	4,28E-03	<1,49E-04	2,54E-02	1,04E-02	<9,95E-04	<1,99E-04	<2,49E-04	<2,49E-05	<9,95E-04	<4,48E-03
2019-05-21	MFQ-D1-190521	D1	PST	16,25	1,30E-04	<1,39E-04	<1,86E-04	5,57E-03	<1,39E-04	<9,28E-05	1,62E-03	<6,50E-04	3,85E-03	2,46E-04	3,25E-02	1,16E-02	9,75E-04	<1,86E-04	<2,32E-04	<2,32E-05	<9,28E-04	<4,18E-03
2019-05-21	MFQ-PW-190521	PW	PST	8,58	1,05E-04	<1,43E-04	<1,91E-04	9,06E-04	<1,43E-04	<9,54E-05	1,14E-03	<6,67E-04	4,24E-03	<1,43E-04	1,14E-02	2,62E-02	<9,54E-04	<1,91E-04	<2,38E-04	<2,38E-05	<9,54E-04	<4,29E-03
2019-05-27	MFQ-DEST-190527	DEST	PST	35,04	1,12E-04	<1,46E-04	<1,95E-04	3,21E-03	<1,46E-04	<9,73E-05	1,17E-03	<6,81E-04	3,26E-03	2,48E-04	1,85E-02	1,51E-02	<9,73E-04	<1,95E-04	<2,43E-04	<2,43E-05	<9,73E-04	<4,38E-03
2019-05-27	MFQ-D1-190527	D1	PST	6,77	1,26E-04	<1,35E-04	<1,81E-04	1,76E-03	<1,35E-04	<9,03E-05	9,93E-04	<6,32E-04	3,39E-03	<1,35E-04	1,67E-02	1,94E-03	<9,03E-04	<1,81E-04	<2,26E-04	<2,26E-05	<9,03E-04	<4,06E-03
2019-05-27	MFQ-PW-190527	PW	PST	5,89	1,37E-04	<1,47E-04	<1,96E-04	8,83E-04	<1,47E-04	<9,81E-05	7,85E-04	<6,87E-04	3,53E-03	<1,47E-04	1,08E-02	2,26E-03	<9,81E-04	<1,96E-04	<2,45E-04	<2,45E-05	<9,81E-04	<4,41E-03
2019-06-02	MFQ-DEST-190602	DEST	PST	9,48	1,47E-04	<1,42E-04	<1,90E-04	1,94E-03	<1,42E-04	<9,48E-05	1,33E-03	<6,64E-04	4,13E-03	<1,42E-04	2,47E-02	4,41E-03	1,38E-03	2,04E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	<9,48E-04	<4,27E-03
2019-06-02	MFQ-D1-190602[2]	D1	PST	9,66	1,37E-04	<1,53E-04	<2,03E-04	1,93E-03	<1,53E-04	<1,02E-04	1,17E-03	<7,12E-04	4,83E-03	<1,53E-04	1,48E-02	3,15E-03	<1,02E-03	<2,03E-04	<2,54E-04	<2,54E-05	<1,02E-03	<4,58E-03
2019-06-02	MFQ-PW-190602	PW	PST	6,83	1,56E-04	<1,46E-04	<1,95E-04	1,41E-03	<1,46E-04	<9,76E-05	1,12E-03	<6,83E-04	4,49E-03	<1,46E-04	1,85E-02	2,63E-03	<9,76E-04	2,44E-04	<2,44E-04	<2,44E-05	<9,76E-04	<4,39E-03
2019-06-08	MFQ-DEST-190608	DEST	PST	6,28	1,35E-04	<1,45E-04	<1,93E-04	1,40E-03	<1,45E-04	<9,66E-05	1,11E-03	<6,76E-04	4,10E-03	<1,45E-04	5,79E-02	1,69E-03	<9,66E-04	<1,93E-04	<2,41E-04	<2,41E-05	<9,66E-04	<4,35E-03
2019-06-08	MFQ-D1-190608[2]	D1	PST	116,40	1,09E-04	<1,43E-04	<1,90E-04	1,05E-02	<1,43E-04	<9,50E-05	2,66E-03	<6,65E-04	4,32E-03	4,70E-04	3,14E-02	2,42E-02	1,33E-03	<1,90E-04	<2,38E-04	<2,38E-05	<9,50E-04	<4,28E-03
2019-06-08	MFQ-PW-190608[2]	PW	PST	-	1,32E-04	<1,53E-04	<2,03E-04	5,60E-03	<1,53E-04	<1,02E-04	2,03E-03	<7,12E-04	4,43E-03	3,10E-04	2,54E-02	1,78E-02	1,07E-03	<2,03E-04	<2,54E-04	<2,54E-05	<1,02E-03	<4,58E-03
2019-06-14	MFQ-DEST-190614	DEST	PST	97,77	1,47E-04	<1,42E-04	<1,90E-04	2,42E-02	<1,42E-04	<9,49E-05	5,22E-03	1,09E-03	4,08E-03	1,14E-03	1,19E-02	6,64E-02	3,42E-03	3,70E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	2,14E-03	4,65E-03
2019-06-14	MFQ-D1-190614	D1	PST	112,86	1,37E-04	<1,47E-04	<1,95E-04	4,84E-02	<1,47E-04	<9,77E-05	9,28E-03	4,84E-03	4,45E-03	2,00E-03	9,28E-03	4,15E-02	6,84E-03	4,84E-04	<2,44E-04	2,69E-05	3,76E-03	6,35E-03
2019-06-14	MFQ-PW-190614	PW	PST	11,24	1,27E-04	<1,47E-04	<1,95E-04	1,47E-03	<1,47E-04	<9,77E-05	1,27E-03	<6,84E-04	4,01E-03	<1,47E-04	9,77E-03	2,34E-03	<9,77E-04	2,69E-04	<2,44E-04	<2,44E-05	<9,77E-04	<4,40E-03
2019-06-20	MFQ-DEST-190620	DEST	PST	6,72	1,15E-04	<1,44E-04	<1,92E-04	1,10E-03	<1,44E-04	<9,60E-05	1,10E-03	<6,72E-04	4,56E-03	<1,44E-04	4,70E-02	1,87E-03	<9,60E-04	<1,92E-04	<2,40E-04	<2,40E-05	<9,60E-04	<4,32E-03
2019-06-20	MFQ-D1-190620	D1	PST	6,27	<9,65E-05	<1,45E-04	<1,93E-04	2,51E-03	<1,45E-04	<9,65E-05	1,25E-03	<6,75E-04	4,20E-03	<1,45E-04	5,31E-02	2,46E-03	<9,65E-04	<1,93E-04	<2,41E-04	<2,41E-05	<9,65E-04	<4,34E-03
2019-06-20	MFQ-PW-190620	PW	PST	6,41	1,04E-04	<1,48E-04	<1,97E-04	1,92E-03	<1,48E-04	<9,86E-05	1,08E-03	<6,90E-04	4,19E-03	<1,48E-04	2,61E-02	4,14E-03	<9,86E-04	<1,97E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,86E-04	<4,44E-03
2019-06-26	MFQ-DEST-190626	DEST	PST	242,21	<9,85E-05	<1,48E-04	<1,97E-04	8,37E-03	<1,48E-04	<9,85E-05	1,43E-03	<6,89E-04	2,56E-03	3,94E-04	1,97E-03	2,36E-02	1,08E-03	<1,97E-04	<2,46E-04	<2,46E-05	<9,85E-04	<4,43E-03
2019-06-26	MFQ-D1-190626	D1	PST	83,44	<9,87E-05	<1,48E-04	<1,97E-04	2,17E-03	<1,48E-04	<9,87E-05	4,94E-04	<6,91E-04	2,37E-03	<1,48E-04	1,53E-03	3,65E-03	<9,87E-04	<1,97E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,87E-04	<4,44E-03
2019-06-26	MFQ-PW-190626	PW	PST	31,67	<9,90E-05	<1,48E-04	<1,98E-04	5,44E-04	<1,48E-04	<9,90E-05	<4,45E-04	<6,93E-04	2,57E-03	<1,48E-04	2,08E-03	1,29E-03	<9,90E-04	<1,98E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,90E-04	<4,45E-03
2019-07-02	MFQ-DEST-190702	DEST	PST	239,71	<1,09E-04	<1,63E-04	<2,18E-04	5,23E-03	<1,63E-04	<1,09E-04	9,26E-04	<7,63E-04	2,78E-03	2,89E-04	2,23E-03	2,02E-02	<1,09E-03	<2,18E-04	<2,72E-04	<2,72E-05	<1,09E-03	<4,90E-03
2019-07-02	MFQ-D1-190702	D1	PST	46,38	<1,01E-04	<1,51E-04	<2,02E-04	8,57E-04	<1,51E-04	<1,01E-04	<4,54E-04	<7,06E-04	2,62E-03	<1,51E-04	1,61E-03	1,46E-03	<1,01E-03	<2,02E-04	<2,52E-04	<2,52E-05	<1,01E-03	<4,54E-03
2019-07-02	MFQ-PW-190702	PW	PST	24,15	<1,01E-04	<1,51E-04	<2,01E-04	2,26E-04	<1,51E-04	<1,01E-04	<4,53E-04	<7,04E-04	2,92E-03	<1,51E-04	2,01E-03	4,58E-04	<1,01E-03	<2,01E-04	<2,52E-04	<2,52E-05	<1,01E-03	<4,53E-03
2019-07-08	MFQ-DEST-190708	DEST	PST	47,70	1,65E-04	<1,70E-04	<2,27E-04	5,62E-03	<1,70E-04	<1,14E-04	3,07E-03	<7,95E-04	3,92E-03	3,52E-04	3,69E-02	2,56E-02	1,59E-03	<2,27E-04	<2,84E-04	<2,84E-05	<1,14E-03	<5,11E-03
2019-07-08	MFQ-D1-190708	D1	PST	22,23	1,59E-04	<1,45E-04	<1,93E-04	9,66E-03	<1,45E-04	<9,66E-05	3,04E-03	<6,77E-04	3,48E-03	3,43E-04	1,93E-02	5,80E-03	1,84E-03	<1,93E-04	<2,42E-04	<2,42E-05	<9,66E-04	<4,35E-03
2019-07-08	MFQ-PW-190708	PW	PST	13,91	2,01E-04	<1,55E-04	<2,06E-04	2,37E-03	<1,55E-04	<1,03E-04	2,16E-03	<7,21E-04	3,61E-03	<1,55E-04	9,27E-03	1,08E-02	1,08E-03	<2,06E-04	<2,58E-04	<2,58E-05	<1,03E-03	<4,64E-03
2019-07-14	MFQ-DEST-190714	DEST	PST	10,23	1,17E-04	<1,46E-04	<1,95E-04	1,46E-03	<1,46E-04	<9,74E-05	1,75E-03	<6,82E-04	2,92E-03	<1,46E-04	6,33E-02	2,78E-03	<9,74E-04	<1,95E-04	<2,44E-04	<2,44E-05	<9,74E-04	<4,38E-03
2019-07-14	MFQ-D1-190714	D1	PST	11,52	1,25E-04	<1,50E-04	<2,00E-04	2,50E-03	<1,50E-04	<1,00E-04	1,75E-03	<7,01E-04	3,31E-03	<1,50E-04	4,51E-02	3,20E-03	<1,00E-03	<2,00E-04	<2,50E-04	<2,50E-05	<1,00E-03	<4,51E-03
2019-07-14	MFQ-PW-190714	PW	PST	10,78	1,28E-04	<1,54E-04	<2,05E-04	1,23E-03	<1,54E-04	<1,03E-04	1,59E-03	<7,19E-04	3,54E-03	<1,54E-04	2,36E-02	2,57E-03	<1,03E-03	2,21E-04	<2,57E-04	<2,57E-05	<1,03E-03	<4,62E-03
2019-07-20	MFQ-DEST-190720[2]	DEST	PST	15,00	1,15E-04	<1,50E-04	<2,00E-04	2,60E-03	<1,50E-04	<1,00E-04	1,70E-03	<7,00E-04	3,80E-03	<1,50E-04	6,00E-02	4,90E-03	<1,00E-03	<2,00E-04	<2,50E-04	<2,50E-05	<1,00E-03	<4,50E-03
2019-07-20	MFQ-D1-190720[2]	D1	PST	8,60	1,21E-04	<1,52E-04	<2,02E-04	1,72E-03	<1,52E-04	<1,01E-04	2,18E-03	<7,09E-04	3,85E-03	<1,52E-04	3,09E-02	1,72E-03	<1,01E-03	<2,02E-04	<2,53E-04	<2,53E-05	<1,01E-03	<4,56E-03
2019-07-20	MFQ-PW-190720[2]	PW	PST	12,38	1,08E-04	<1,55E-04	<2,06E-04	2,32E-03	<1,55E-04	<1,03E-04	1,75E-03	<7,22E-04	4,07E-03	<1,55E-04	1,29E-02	5,67E-03	<1,03E-03	<2,06E-04	<2,58E-04	<2,58E-05	<1,03E-03	<4,64E-03

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	ID échantillons	Type de mesure	Concentrations (µg/m3)																		
				Particules totales	Antimoine (Sb)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Béryllium (Be)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Chrome (Cr 3+)	Chrome (Cr 6+)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Manganèse (Mn)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Selenium (Se)	Thallium (Tl)	Vanadium (V)	Zinc (Zn)
Période de la norme (1 an vs 24h)				**24 heures**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**24 heures**	**1 an**	**1 heure**	**1 an**	**1 an**	**24 heures**
Type de particules de la norme Rapport				**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PM10**	**PM10**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**	**PST**
Norme/critère				**120**	**0,17**	**0,23**	**0,003**	**0,05**	**0,0004**	**0,0036**	**0,1**	**0,1**	**0,004**	**0,1**	**2,5**	**0,025**	**0,014**	**0,1**	**2**	**0,25**	**1**	**2,5**
2019-07-26	MFQ-DEST-190726	DEST	PST	1108,49	2,01E-04	<1,72E-04	7,47E-04	6,89E-02	5,74E-04	<1,15E-04	1,38E-02	1,09E-02	2,64E-03	5,34E-03	3,27E-02	3,73E-01	1,03E-02	1,78E-03	<2,87E-04	4,88E-05	9,76E-03	2,35E-02
2019-07-26	MFQ-D1-190726	D1	PST	25,14	<9,86E-05	<1,48E-04	<1,97E-04	2,32E-03	<1,48E-04	<9,86E-05	2,27E-03	<6,90E-04	4,93E-03	<1,48E-04	1,08E-02	4,44E-03	<9,86E-04	3,15E-04	<2,46E-04	<2,46E-05	<9,86E-04	<4,44E-03
2019-07-26	MFQ-PW-190726	PW	PST	88,90	1,24E-04	<1,49E-04	<1,99E-04	1,19E-02	<1,49E-04	<9,93E-05	5,46E-03	2,73E-03	2,88E-03	7,45E-04	1,44E-02	1,64E-02	2,88E-03	4,62E-04	<2,48E-04	<2,48E-05	1,94E-03	7,45E-03
2019-08-01	MFQ-DEST-190801	DEST	PST	66,14	<9,66E-05	<1,45E-04	<1,93E-04	9,66E-03	<1,45E-04	<9,66E-05	4,78E-03	1,16E-03	3,57E-03	5,31E-04	2,66E-02	3,33E-02	2,85E-03	<1,93E-04	<2,41E-04	<2,41E-05	<9,66E-04	<4,34E-03
2019-08-01	MFQ-D1-190801	D1	PST	6,49	<9,98E-05	<1,50E-04	<2,00E-04	1,50E-03	<1,50E-04	<9,98E-05	2,15E-03	<6,99E-04	3,84E-03	<1,50E-04	2,55E-02	1,55E-03	9,98E-04	<2,00E-04	<2,50E-04	<2,50E-05	<9,98E-04	<4,49E-03
2019-08-01	MFQ-PW-190801	PW	PST	8,38	1,04E-04	<1,48E-04	<1,97E-04	1,63E-03	<1,48E-04	<9,86E-05	2,02E-03	<6,90E-04	3,80E-03	<1,48E-04	1,68E-02	3,01E-03	1,08E-03	<1,97E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,86E-04	<4,44E-03
2019-08-07	MFQ-DEST-190807[2]	DEST	PST	18,10	1,57E-04	<2,36E-04	<3,15E-04	2,67E-03	<2,36E-04	<1,57E-04	2,20E-03	<1,10E-03	5,66E-03	<2,36E-04	2,12E-02	4,88E-03	<1,57E-03	<3,15E-04	<3,93E-04	<3,93E-05	<1,57E-03	<7,08E-03
2019-08-07	MFQ-D1-190807	D1	PST	11,72	<9,77E-05	<1,47E-04	<1,95E-04	3,37E-03	<1,47E-04	<9,77E-05	1,66E-03	<6,84E-04	3,13E-03	<1,47E-04	4,44E-02	2,64E-03	<9,77E-04	<1,95E-04	<2,44E-04	<2,44E-05	<9,77E-04	<4,40E-03
2019-08-07	MFQ-PW-190807	PW	PST	9,39	<9,89E-05	<1,48E-04	<1,98E-04	1,38E-03	<1,48E-04	<9,89E-05	2,03E-03	<6,92E-04	3,21E-03	<1,48E-04	1,43E-02	1,93E-03	1,09E-03	<1,98E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,89E-04	<4,45E-03
2019-08-13	MFQ-DEST-190813	DEST	PST	19,88	<1,05E-04	<1,57E-04	<2,09E-04	3,09E-03	<1,57E-04	<1,05E-04	1,36E-03	<7,32E-04	4,08E-03	<1,57E-04	5,18E-02	6,80E-03	<1,05E-03	<2,09E-04	<2,62E-04	<2,62E-05	<1,05E-03	<4,71E-03
2019-08-13	MFQ-D1-190813	D1	PST	26,42	1,10E-04	<1,50E-04	<1,99E-04	6,48E-03	<1,50E-04	<9,97E-05	1,89E-03	<6,98E-04	3,79E-03	3,39E-04	4,99E-02	2,09E-02	<9,97E-04	<1,99E-04	<2,49E-04	<2,49E-05	<9,97E-04	<4,49E-03
2019-08-13	MFQ-PW-190813	PW	PST	17,80	<9,89E-05	<1,48E-04	<1,98E-04	3,71E-03	<1,48E-04	<9,89E-05	2,37E-03	<6,92E-04	3,71E-03	1,93E-04	2,22E-02	1,24E-02	1,04E-03	<1,98E-04	<2,47E-04	<2,47E-05	<9,89E-04	<4,45E-03
2019-08-19	MFQ-DEST-190819	DEST	PST	274,80	1,61E-04	<1,38E-04	3,12E-04	5,05E-02	1,84E-04	<9,19E-05	1,01E-02	7,35E-03	2,57E-03	2,67E-03	1,61E-02	1,65E-01	7,35E-03	8,27E-04	<2,30E-04	3,12E-05	5,05E-03	1,10E-02
2019-08-19	MFQ-D1-190819	D1	PST	89,36	1,59E-04	<1,54E-04	2,67E-04	7,19E-03	<1,54E-04	<1,03E-04	2,21E-03	<7,19E-04	3,34E-03	5,08E-04	1,08E-02	4,42E-02	1,59E-03	5,65E-04	<2,57E-04	<2,57E-05	1,23E-03	6,16E-03
2019-08-19	MFQ-PW-190819	PW	PST	29,82	1,59E-04	<1,54E-04	<2,06E-04	2,67E-03	<1,54E-04	<1,03E-04	1,34E-03	<7,20E-04	3,09E-03	1,59E-04	1,44E-02	8,74E-03	<1,03E-03	3,70E-04	<2,57E-04	<2,57E-05	<1,03E-03	<4,63E-03
2019-08-25	MFQ-DEST-190825	DEST	PST	30,64	1,07E-04	<1,46E-04	<1,95E-04	8,76E-03	<1,46E-04	<9,73E-05	2,33E-03	<6,81E-04	2,19E-03	3,45E-04	4,52E-02	1,51E-02	1,41E-03	<1,95E-04	<2,43E-04	<2,43E-05	<9,73E-04	<4,38E-03
2019-08-25	MFQ-D1-190825	D1	PST	12,86	1,00E-04	<1,43E-04	<1,91E-04	3,67E-03	<1,43E-04	<9,53E-05	2,24E-03	<6,67E-04	2,33E-03	3,62E-04	3,24E-02	3,53E-03	<9,53E-04	<1,91E-04	<2,38E-04	<2,38E-05	<9,53E-04	<4,29E-03
2019-08-25	MFQ-PW-190825	PW	PST	14,10	1,02E-04	<1,46E-04	<1,94E-04	1,41E-03	<1,46E-04	<9,72E-05	1,17E-03	<6,81E-04	2,63E-03	<1,46E-04	2,04E-02	5,35E-03	<9,72E-04	<1,94E-04	<2,43E-04	<2,43E-05	<9,72E-04	<4,38E-03
2019-08-31	MFQ-DEST-190831	DEST	PST	74,61	1,21E-04	<1,45E-04	<1,94E-04	6,78E-03	<1,45E-04	<9,69E-05	1,55E-03	<6,78E-04	3,05E-03	4,36E-04	1,41E-02	2,96E-02	9,69E-04	2,33E-04	<2,42E-04	<2,42E-05	<9,69E-04	<4,36E-03
2019-08-31	MFQ-D1-190831	D1	PST	10,11	9,63E-05	<1,44E-04	<1,93E-04	4,04E-03	<1,44E-04	<9,63E-05	1,25E-03	<6,74E-04	3,32E-03	<1,44E-04	1,06E-02	2,84E-03	<9,63E-04	2,55E-04	<2,41E-04	<2,41E-05	<9,63E-04	<4,33E-03
2019-08-31	MFQ-PW-190831	PW	PST	10,16	<1,02E-04	<1,52E-04	<2,03E-04	1,42E-03	<1,52E-04	<1,02E-04	1,07E-03	<7,11E-04	3,66E-03	1,63E-04	6,60E-03	3,45E-03	<1,02E-03	<2,03E-04	<2,54E-04	<2,54E-05	<1,02E-03	<4,57E-03
2019-09-06	MFQ-DEST-190906	DEST	PST	6,02	2,83E-04	<1,39E-04	<1,85E-04	1,53E-03	<1,39E-04	<9,27E-05	1,25E-03	<6,49E-04	3,20E-03	4,63E-04	6,02E-02	2,18E-03	<9,27E-04	<1,85E-04	3,94E-04	<2,32E-05	<9,27E-04	<4,17E-03
2019-09-06	MFQ-D1-190906	D1	PST	4,11	1,29E-04	<1,54E-04	<2,06E-04	7,20E-04	<1,54E-04	<1,03E-04	1,39E-03	<7,20E-04	3,75E-03	2,01E-04	1,75E-02	7,71E-04	<1,03E-03	<2,06E-04	<2,57E-04	<2,57E-05	<1,03E-03	<4,63E-03
2019-09-06	MFQ-PW-190906	PW	PST	4,24	9,88E-05	<1,41E-04	<1,88E-04	6,59E-04	<1,41E-04	<9,41E-05	2,40E-03	<6,59E-04	4,71E-03	<1,41E-04	1,65E-02	9,41E-04	<9,41E-04	<1,88E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,41E-04	<4,24E-03
2019-09-12	MFQ-DEST-190912	DEST	PST	8,10	1,00E-04	<1,43E-04	<1,91E-04	1,76E-03	<1,43E-04	<9,53E-05	9,53E-04	<6,67E-04	3,00E-03	<1,43E-04	5,24E-02	1,76E-03	<9,53E-04	<1,91E-04	<2,38E-04	<2,38E-05	<9,53E-04	<4,29E-03
2019-09-12	MFQ-D1-190912[2]	D1	PST	9,45	1,11E-04	<1,67E-04	<2,22E-04	3,72E-03	<1,67E-04	<1,11E-04	1,11E-03	<7,78E-04	4,00E-03	2,56E-04	1,72E-02	4,61E-03	<1,11E-03	<2,22E-04	<2,78E-04	<2,78E-05	<1,11E-03	<5,00E-03
2019-09-12	MFQ-PW-190912	PW	PST	8,48	<9,42E-05	<1,41E-04	<1,88E-04	2,21E-03	<1,41E-04	<9,42E-05	1,08E-03	<6,60E-04	3,25E-03	2,54E-04	2,26E-02	2,97E-03	<9,42E-04	<1,88E-04	<2,36E-04	<2,36E-05	<9,42E-04	<4,24E-03
2019-09-19	MFQ-DEST-190919	DEST	PST	2077,96	5,32E-04	<1,92E-04	2,43E-03	2,56E-01	2,11E-03	2,05E-04	4,42E-02	4,16E-02	3,08E-03	2,05E-02	4,23E-02	1,54E+00	3,46E-02	3,40E-03	<3,20E-04	7,05E-05	3,33E-02	4,61E-02
2019-09-19	MFQ-D1-190919	D1	PST	22,55	2,36E-04	<1,61E-04	<2,15E-04	4,51E-03	<1,61E-04	<1,07E-04	1,88E-03	<7,52E-04	3,60E-03	1,88E-04	8,59E-03	9,66E-03	<1,07E-03	5,91E-04	<2,68E-04	<2,68E-05	<1,07E-03	<4,83E-03
2019-09-24	MFQ-DEST-190924	DEST	PST	12,23	2,07E-04	<1,41E-04	<1,88E-04	2,35E-03	<1,41E-04	<9,41E-05	1,65E-03	<6,58E-04	3,67E-03	<1,41E-04	2,54E-02	5,17E-03	<9,41E-04	<1,88E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,41E-04	<4,23E-03
2019-09-24	MFQ-D1-190924	D1	PST	18,98	1,73E-04	<1,63E-04	<2,17E-04	5,31E-03	<1,63E-04	<1,08E-04	2,01E-03	<7,59E-04	4,07E-03	2,98E-04	4,77E-02	7,59E-03	1,08E-03	2,28E-04	<2,71E-04	<2,71E-05	<1,08E-03	<4,88E-03
2019-09-24	MFQ-PW-190924	PW	PST	6,33	2,19E-04	<1,46E-04	<1,95E-04	1,17E-03	<1,46E-04	<9,73E-05	1,51E-03	<6,81E-04	4,04E-03	<1,46E-04	1,95E-02	6,33E-03	<9,73E-04	2,09E-04	<2,43E-04	3,75E-05	<9,73E-04	<4,38E-03
2019-09-30	MFQ-DEST-190930	DEST	PST	21,56	1,78E-03	<1,41E-04	<1,87E-04	6,09E-03	<1,41E-04	<9,37E-05	1,55E-03	<6,56E-04	2,67E-03	<1,41E-04	3,09E-02	4,69E-03	1,12E-03	<1,87E-04	<2,34E-04	<2,34E-05	<9,37E-04	6,09E-03
2019-09-30	MFQ-D1-190930	D1	PST	2,85	<9,49E-05	<1,42E-04	<1,90E-04	8,54E-04	<1,42E-04	<9,49E-05	1,14E-03	<6,64E-04	3,37E-03	<1,42E-04	7,59E-03	4,74E-04	<9,49E-04	<1,90E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	<9,49E-04	<4,27E-03
2019-09-30	MFQ-PW-190930	PW	PST	3,26	<9,32E-05	<1,40E-04	<1,86E-04	1,03E-03	<1,40E-04	<9,32E-05	8,39E-04	<6,52E-04	2,84E-03	<1,40E-04	7,92E-03	1,12E-03	<9,32E-04	<1,86E-04	<2,33E-04	<2,33E-05	<9,32E-04	<4,19E-03
2019-10-06	MFQ-DEST-191006	DEST	PST	144,27	1,51E-04	<1,42E-04	<1,89E-04	1,75E-02	<1,42E-04	<9,46E-05	3,83E-03	1,32E-03	2,51E-03	1,09E-03	1,61E-02	7,10E-02	3,03E-03	5,68E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	1,89E-03	5,68E-03
2019-10-06	MFQ-D1-191006	D1	PST	14,33	<9,25E-05	<1,39E-04	<1,85E-04	2,45E-03	<1,39E-04	<9,25E-05	1,11E-03	<6,47E-04	3,05E-03	<1,39E-04	1,85E-02	5,55E-03	<9,25E-04	<1,85E-04	<2,31E-04	<2,31E-05	<9,25E-04	<4,16E-03
2019-10-06	MFQ-PW-191006	PW	PST	8,91	<9,38E-05	<1,41E-04	<1,88E-04	2,11E-03	<1,41E-04	<9,38E-05	1,03E-03	<6,57E-04	2,96E-03	<1,41E-04	1,78E-02	2,44E-03	<9,38E-04	2,44E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,38E-04	4,64E-03
2019-10-12	MFQ-DEST-191012	DEST	PST	103,92	<9,28E-05	<1,39E-04	<1,86E-04	2,18E-02	<1,39E-04	<9,28E-05	3,94E-03	1,81E-03	2,09E-03	1,11E-03	2,74E-02	6,03E-02	2,83E-03	5,10E-04	2,60E-04	<2,32E-05	2,09E-03	4,64E-03
2019-10-12	MFQ-D1-191012	D1	PST	45,67	<1,05E-04	<1,57E-04	<2,10E-04	7,87E-03	<1,57E-04	<1,05E-04	1,89E-03	<7,35E-04	2,73E-03	4,99E-04	3,57E-02	1,57E-02	1,57E-03	3,46E-04	<2,62E-04	<2,62E-05	1,10E-03	<4,72E-03
2019-10-12	MFQ-PW-191012	PW	PST	17,12	1,28E-04	<1,43E-04	<1,90E-04	3,85E-03	<1,43E-04	<9,51E-05	1,14E-03	<6,66E-04	2,28E-03	3,09E-04	1,85E-02	4,09E-03	<9,51E-04	3,38E-04	<2,38E-04	<2,38E-05	<9,51E-04	<4,28E-03
2019-10-18	MFQ-DEST-191018-HV	DEST	PST	3,72	1,49E-04	<1,39E-04	<1,86E-04	1,44E-03	<1,39E-04	<9,29E-05	1,86E-03	<6,50E-04	2,65E-03	<1,39E-04	2,37E-02	1,49E-03	9,29E-04	<1,86E-04	<2,32E-04	<2,32E-05	<9,29E-04	<4,18E-03
2019-10-18	MFQ-D1-191018-HV	D1	PST	3,72	1,59E-04	<1,59E-04	<2,12E-04	1,70E-03	<1,59E-04	<1,06E-04	1,43E-03	<7,43E-04	3,61E-03	<1,59E-04	1,11E-01	1,54E-03	<1,06E-03	<2,12E-04	<2,65E-04	<2,65E-05	<1,06E-03	<4,78E-03
2019-10-18	MFQ-PW-191018-HV	PW	PST	3,69	2,12E-04	<1,38E-04	2,77E-04	1,52E-03	<1,38E-04	<9,23E-05	1,57E-03	<6,46E-04	3,23E-03	<1,38E-04	1,61E-02	1,85E-03	9,23E-04	3,32E-04	<2,31E-04	<2,31E-05	<9,23E-04	4,61E-03
2019-10-24	MFQ-DEST-191024-HV	DEST	PST	13,41	1,02E-04	<1,39E-04	<1,85E-04	2,73E-03	<1,39E-04	<9,25E-05	1,66E-03	<6,47E-04	3,61E-03	<1,39E-04	1,53E-02	7,86E-03	1,39E-03	<1,85E-04	<2,31E-04	<2,31E-05	<9,25E-04	<4,16E-03
2019-10-24	MFQ-D1-191024-HV	D1	PST	2,84	<9,48E-05	<1,42E-04	<1,90E-04	1,61E-03	<1,42E-04	<9,48E-05	9,01E-04	<6,64E-04	3,56E-03	<1,42E-04	1,33E-02	9,01E-04	<9,48E-04	<1,90E-04	<2,37E-04	<2,37E-05	<9,48E-04	<4,27E-03
2019-10-24	MFQ-PW-191024-HV	PW	PST	2,34	<9,38E-05	<1,41E-04	<1,88E-04	1,27E-03	<1,41E-04	<9,38E-05	8,91E-04	<6,56E-04	3,47E-03	<1,41E-04	4,08E-03	8,91E-04	<9,38E-04	<1,88E-04	<2,34E-04	<2,34E-05	<9,38E-04	<4,22E-03
2019-10-30	MFQ-DEST-191030-HV	DEST	PST	16,91	1,50E-04	<1,45E-04	<1,93E-04	6,28E-03	<1,45E-04	<9,66E-05	1,64E-03	<6,77E-04	3,29E-03	2,32E-04	1,50E-02	9,66E-03	1,01E-03	<1,93E-04	<2,42E-04	<2,42E-05	<9,66E-04	<4,35E-03
2019-10-30	MFQ-D1-191030-HV	D1	PST	2,22	1,07E-04	<1,33E-04	<1,78E-04	1,29E-03	<1,33E-04	<8,89E-05	1,02E-03	<6,23E-04	3,56E-03	<1,33E-04	2,13E-02	7,11E-04	<8,89E-04	<1,78E-04	<2,22E-04	<2,22E-05	<8,89E-04	<4,00E-03
2019-10-30	MFQ-PW-191030-HV	PW	PST	5,64	1,03E-04	<1,41E-04	<1,88E-04	1,97E-03	<1,41E-04	<9,40E-05	8,46E-04	<6,58E-04	3,15E-03	<1,41E-04	1,55E-02	1,69E-03	<9,40E-04	<1,88E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,40E-04	<4,23E-03
2019-11-05	MFQ-DEST-191105-HV[3]	DEST	PST	-	1,45E-04	<1,36E-04	<1,82E-04	2,18E-03	<1,36E-04	<9,08E-05	<4,08E-04	<6,35E-04	3,27E-03	<1,36E-04	8,17E-03	2,68E-03	<9,08E-04	2,90E-04	<2,27E-04	<2,27E-05	<9,08E-04	<4,08E-03
2019-11-05	MFQ-D1-191105-HV[3]	D1	PST	-	1,86E-04	<1,36E-04	<1,82E-04	3,68E-03	<1,36E-04	<9,09E-05	<4,09E-04	<6,37E-04	3,32E-03	1,59E-04	2,55E-02	4,55E-03	<9,09E-04	3,68E-04	<2,27E-04	<2,27E-05	<9,09E-04	5,46E-03
2019-11-05	MFQ-PW-191105-HV[3]	PW	PST	-	1,49E-04	<1,36E-04	<1,81E-04	1,67E-03	<1,36E-04	<9,05E-05	<4,07E-04	<6,33E-04	3,21E-03	<1,36E-04	1,22E-02	7,24E-04	<9,05E-04	2,40E-04	<2,26E-04	<2,26E-05	<9,05E-04	<4,07E-03
2019-11-11	MFQ-DEST-191111-HV[23]	DEST	PST	-	2,90E-04	<1,24E-04	<1,66E-04	4,56E-03	<1,24E-04	1,08E-04	<3,73E-04	<5,81E-04	1,78E-03	3,40E-04	1,91E-02	2,49E-02	<8,29E-04	3,03E-04	<2,07E-04	<2,07E-05	<8,29E-04	5,39E-03
2019-11-11	MFQ-D1-191111-HV[1]	D1	PST	-	4,66E-04	<1,27E-04	<1,69E-04	2,71E-03	<1,27E-04	<8,47E-05	<3,81E-04	<5,93E-04	2,33E-03	<1,27E-04	3,47E-02	1,74E-03	<8,47E-04	5,93E-04	<2,12E-04	<2,12E-05	<8,47E-04	7,63E-03
2019-11-11	MFQ-PW-191111-HV[3]	PW	PST	-	2,69E-04	<1,30E-04	<1,74E-04	2,52E-03	<1,30E-04	<8,69E-05	<3,91E-04	<6,08E-04	2,82E-03	<1,30E-04	1,22E-02	7,82E-03	<8,69E-04	<1,74E-04	<2,17E-04	<2,17E-05	<8,69E-04	<3,91E-03
2019-11-23	MFQ-DEST-191123-HV	DEST	PST	5,07	3,23E-04	<1,38E-04	<1,84E-04	1,89E-03	<1,38E-04	<9,22E-05	1,11E-03	<6,45E-04	3,87E-03	<1,38E-04	1,11E-02	1,66E-03	<9,22E-04	<1,84E-04	<2,31E-04	<2,31E-05	<9,22E-04	7,38E-03
2019-11-23	MFQ-D1-191123-HV	D1	PST	3,27	2,75E-04	<1,40E-04	<1,87E-04	2,19E-03	<1,40E-04	<9,33E-05	3,22E-03	<6,53E-04	4,01E-03	<1,40E-04	1,59E-02	9,33E-04	<9,33E-04	<1,87E-04	<2,33E-04	<2,33E-05	<9,33E-04	<4,20E-03
2019-11-23	MFQ-PW-191123-HV	PW	PST	7,05	2,11E-04	<1,41E-04	<1,88E-04	1,55E-03	<1,41E-04	<9,40E-05	5,17E-04	<6,58E-04	3,76E-03	<1,41E-04	7,52E-03	1,41E-03	<9,40E-04	<1,88E-04	<2,35E-04	<2,35E-05	<9,40E-04	<4,23E-03
2019-12-05	MFQ-DEST-191205-HV	DEST	PST	10,24	1,13E-04	<1,62E-04	<2,16E-04	3,23E-03	<1,62E-04	<1,08E-04	1,78E-03	<7,55E-04	3,45E-03	1,78E-04	4,15E-02	5,39E-02	<1,08E-03	<2,16E-04	<2,70E-04	7,01E-05	<1,08E-03	<4,85E-03
2019-12-05	MFQ-D1-191205-HV	D1	PST	17,95	1,33E-04	<1,54E-04	<2,05E-04	5,13E-03	<1,54E-04	<1,03E-04	2,41E-03	<7,18E-04	3,85E-03	2,77E-04	1,44E-01	4,67E-02	1,13E-03	2,26E-04	<2,56E-04	7,18E-05	<1,03E-03	<4,62E-03
2019-12-05	MFQ-PW-191205-HV	PW	PST	8,53	1,56E-04	<1,42E-04	2,42E-04	4,17E-03	<1,42E-04	<9,48E-05	3,22E-03	<6,64E-04	4,17E-03	1,61E-04	4,46E-02	7,58E-02	1,28E-03	3,13E-04	2,37E-04	9,48E-05	<9,48E-04	5,21E-03
2019-12-23	MFQ-D1-191223-HV	D1	PST	10,68	1,45E-04	<1,28E-04	<1,71E-04	2,82E-03	<1,28E-04	<8,54E-05	5,55E-03	3,72E-03	1,71E-03	1,50E-04	5,55E-02	2,90E-02	<8,54E-04	1,71E-04	<2,14E-04	<2,14E-05	<8,54E-04	<3,84E-03
2019-12-23	MFQ-PW-191223-HV	PW	PST	3,47	4,25E-04	<1,30E-04	<1,73E-04	2,51E-03	<1,30E-04	<8,67E-05	9,97E-04	<6,07E-04	2,95E-03	<1,30E-04	1,65E-02	2,56E-02	<8,67E-04	<1,73E-04	<2,17E-04	<2,17E-05	<8,67E-04	1,17E-02
2019-12-29	MFQ-D1-191229-HV	D1	PST	2,30	1,66E-04	<1,38E-04	<1,84E-04	1,93E-03	<1,38E-04	<9,20E-05	1,10E-03	<6,44E-04	2,62E-03	<1,38E-04	5,52E-02	1,47E-03	<9,20E-04	4,19E-04	<2,30E-04	<2,30E-05	<9,20E-04	5,52E-03
2019-12-29	MFQ-PW-191229-HV	PW	PST	3,20	5,49E-04	<1,37E-04	<1,83E-04	2,24E-03	<1,37E-04	<9,14E-05	1,78E-03	<6,40E-04	4,34E-03	<1,37E-04	1,01E-02	1,10E-03	<9,14E-04	<1,83E-04	<2,29E-04	<2,29E-05	<9,14E-04	<4,12E-03

Notes : [1] Particules présentées à titre indicatif

[2] Particules et métaux présentés à titre indicatif

[3] Particules non-disponibles, erreur du laboratoire

ANNEXE

H

CONCENTRATIONS DE LA SILICE CRISTALLINE

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Station	Type de mesure	Concentration (ug/m3)
				Silice cristalline
Période de la norme (1 an vs 24h)				**1 an**
Type de particules de la norme Rapport				**PM4**
Norme/critère				**0,07**
2019-10-18	MFQ-DEST-191018-PQ[1]	DEST	PM4	<0,438
2019-10-18	MFQ-D1-191018-PQ[1]	D1	PM4	<0,435
2019-10-18	MFQ-PW-191018-PQ[1]	PW	PM4	<0,435
2019-11-05	MFQ-DEST-191105-PQ[1]	DEST	PM4	<0,428
2019-11-05	MFQ-D1-191105-PQ[1]	D1	PM4	<0,426
2019-11-05	MFQ-PW-191105-PQ[1]	PW	PM4	<0,427
2019-11-23	MFQ-DEST-191123-PQ[1]	DEST	PM4	<0,434
2019-11-23	MFQ-D1-191123-PQ[1]	D1	PM4	<0,433
2019-11-23	MFQ-PW-191123-PQ	PW	PM4	0,198
2019-12-05	MFQ-DEST-191205-PQ	DEST	PM4	0,120
2019-12-05	MFQ-D1-191205-PQ	D1	PM4	0,119
2019-12-05	MFQ-PW-191205-PQ	PW	PM4	0,060
2019-12-23	MFQ-DEST-191223-PQ[1]	DEST	PM4	<0,067
2019-12-23	MFQ-D1-191223-PQ	D1	PM4	<0,059
2019-12-23	MFQ-PW-191223-PQ[1]	PW	PM4	<0,067
2019-12-29	MFQ-DEST-191229-PQ	DEST	PM4	<0,060
2019-12-29	MFQ-D1-191229-PQ	D1	PM4	<0,059
2019-12-29	MFQ-PW-191229-PQ	PW	PM4	<0,060

Note : [1] Particules présentées à titre indicatif

ANNEXE

I CERTIFICATS D'ANALYSE

Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
No. de site: Mine du Lac Bloom
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Votre # Bordereau: 12810

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/02/15
Rapport: R2425954
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B904134
Reçu: 2019/02/07, 12:45

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	7	2019/02/15	2019/02/15	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	7	2019/02/14	2019/02/15	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	7	2019/02/11	2019/02/11	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	7	2019/02/12	2019/02/13	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
No. de site: Mine du Lac Bloom
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Votre # Bordereau: 12810

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/02/15
Rapport: R2425954
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B904134
Reçu: 2019/02/07, 12:45

clé de cryptage

Maxxam
15 Feb 2019 15:32:25

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GE6512	GE6513	GE6514	GE6515		
Date d'échantillonnage		2019/01/03 00:00	2019/01/03 00:00	2019/01/03 00:00	2019/01/22 00:00		
# Bordereau		12810	12810	12810	12810		
	Unités	MFQ-DEST-190103	MFQ-D1-190103	MFQ-PW-190103	MFQ-DEST-190122	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.51	0.32	0.72	0.21	0.20	1969202
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1969202
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1969202
Baryum (Ba)	ug	13	2.7	11	2.0	0.40	1969202
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1969202
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1969202
Chrome (Cr)	ug	7.5	3.4	3.7	2.8	0.90	1969202
Cobalt (Co) †	ug	1.3	<0.30	1.5	<0.30	0.30	1969202
Cuivre (Cu)	ug	40	77	33	40	0.90	1969202
Manganèse (Mn) †	ug	46	13	30	5.3	0.90	1969202
Nickel (Ni)	ug	8.3	3.8	9.3	<2.0	2.0	1969202
Plomb (Pb)	ug	1.6	0.77	2.1	0.81	0.40	1969202
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1969202
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1969202
Vanadium (V)	ug	2.7	<2.0	12	<2.0	2.0	1969202
Zinc (Zn)	ug	19	13	23	<9.0	9.0	1969202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GE6516	GE6517	GE6518		
Date d'échantillonnage		2019/01/22 00:00	2019/01/22 00:00	2019/01/22 00:00		
# Bordereau		12810	12810	12810		
	Unités	MFQ-D1-190122	MFQ-PW-190122	MFQ-BT-190122	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.26	0.28	<0.20	0.20	1969202
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1969202
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1969202
Baryum (Ba)	ug	4.1	5.9	1.2	0.40	1969202
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1969202
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1969202
Chrome (Cr)	ug	2.6	3.9	1.8	0.90	1969202
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.55	<0.30	0.30	1969202
Cuivre (Cu)	ug	110	47	1.8	0.90	1969202
Manganèse (Mn) †	ug	3.9	26	0.97	0.90	1969202
Nickel (Ni)	ug	2.3	4.2	3.2	2.0	1969202
Plomb (Pb)	ug	0.80	1.1	<0.40	0.40	1969202
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1969202
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1969202
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1969202
Zinc (Zn)	ug	<9.0	11	<9.0	9.0	1969202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GE6512	GE6513	GE6514	GE6515		
Date d'échantillonnage		2019/01/03 00:00	2019/01/03 00:00	2019/01/03 00:00	2019/01/22 00:00		
# Bordereau		12810	12810	12810	12810		
	Unités	MFQ-DEST-190103	MFQ-D1-190103	MFQ-PW-190103	MFQ-DEST-190122	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1970047
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.1	6.0	7.4	6.5	1.4	1969674
Poids du filtre	g	3.909	3.924	3.921	3.925	0.001	1968955
Poids du filtre avec poussières	g	4.010	3.940	4.011	3.933	0.001	1968955
Particules totales	g	0.100	0.015	0.090	0.008	0.001	1968955

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam		GE6516	GE6517	GE6518		
Date d'échantillonnage		2019/01/22 00:00	2019/01/22 00:00	2019/01/22 00:00		
# Bordereau		12810	12810	12810		
	Unités	MFQ-D1-190122	MFQ-PW-190122	MFQ-BT-190122	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1970047
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.6	6.5	8.3	1.4	1969674
Poids du filtre	g	3.928	3.940	3.921	0.001	1968955
Poids du filtre avec poussières	g	3.935	4.009	3.920	0.001	1968955
Particules totales	g	0.007	0.069	<0.001	0.001	1968955

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GE6513 et GE6514, possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1969202	CFO	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/02/13		101	%
			Argent (Ag)	2019/02/13		93	%
			Arsenic (As)	2019/02/13		98	%
			Baryum (Ba)	2019/02/13		93	%
			Béryllium (Be)	2019/02/13		98	%
			Cadmium (Cd)	2019/02/13		97	%
			Chrome (Cr)	2019/02/13		95	%
			Cobalt (Co)	2019/02/13		95	%
			Cuivre (Cu)	2019/02/13		97	%
			Manganèse (Mn)	2019/02/13		96	%
			Nickel (Ni)	2019/02/13		96	%
			Plomb (Pb)	2019/02/13		101	%
			Sélénium (Se)	2019/02/13		96	%
			Thallium (Tl)	2019/02/13		102	%
			Vanadium (V)	2019/02/13		95	%
			Zinc (Zn)	2019/02/13		95	%
1969202	CFO	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/02/13		102	%
			Argent (Ag)	2019/02/13		95	%
			Arsenic (As)	2019/02/13		99	%
			Baryum (Ba)	2019/02/13		95	%
			Béryllium (Be)	2019/02/13		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/02/13		99	%
			Chrome (Cr)	2019/02/13		97	%
			Cobalt (Co)	2019/02/13		97	%
			Cuivre (Cu)	2019/02/13		98	%
			Manganèse (Mn)	2019/02/13		97	%
			Nickel (Ni)	2019/02/13		99	%
			Plomb (Pb)	2019/02/13		103	%
			Sélénium (Se)	2019/02/13		98	%
			Thallium (Tl)	2019/02/13		104	%
			Vanadium (V)	2019/02/13		97	%
			Zinc (Zn)	2019/02/13		95	%
1969202	CFO	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/02/13	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/02/13	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/02/13	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/02/13	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/02/13	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/02/13	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/02/13	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/02/13	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/02/13	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/02/13	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/02/13	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/02/13	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/02/13	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/02/13	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/02/13	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/02/13	<9.0		ug
1969674	ECA	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/02/15		74	%
1969674	ECA	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/02/15		96	%
1969674	ECA	Blanc fortifié DUP	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/02/15		95	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1969674	ECA	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/02/15	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B904134
Date du rapport: 2019/02/15

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: JFH

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Chaîne de responsabilité

Q12810

Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmis électroniquement via le eCDR (Chaine de responsabilité électronique). Assurez-vous que votre formulaire contient un code à barres ou qu'un numéro de confirmation de eCDR Maxxam est inscrit dans le coin supérieur droit. Ce numéro permet de lier votre envoi électronique avec vos échantillons. Ce formulaire doit être placé dans la glacière avec vos échantillons.

Premier échantillon: MFQ-DEST-190103
Dernier échantillon: MFQ-B190122
Nombre d' échantillons: 7

Désaisi par				Reçu par			
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Lettres moulées MARIO FRASCA	Signature	Date	2019/02/07
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	12:45
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	HH:MM
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	HH:MM

Submission Triage Information

Échantillonneur: JFH - JRT

d'emballages/glacières: 1

Urgent ☐ Analyse immédiate ☐ Résidus de Alimentaire ☐

Micro ☐ Chimie de Alimentaire ☐

*** LAB USE ONLY ***

Reçu à

Étiquettes par

Vérifié par

Commentaires:

Scellé légal		Réfri-	Température °C		
Présent (O/N)	Intact (O/N)	gérant	1	2	3
N	N	NON			

B904134_COC

07-Feb-19 12:45
Lauriane Bernard
B904134
GR

Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
No. de site: Mine du Lac Bloom
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Votre # Bordereau: 13217

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/03/12
Rapport: R2429214
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B906762
Reçu: 2019/03/01, 13:45

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	5	2019/03/11	2019/03/11	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	5	2019/03/08	2019/03/11	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	5	2019/03/06	2019/03/06	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	5	2019/03/08	2019/03/08	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
No. de site: Mine du Lac Bloom
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Votre # Bordereau: 13217

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/03/12
Rapport: R2429214
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B906762
Reçu: 2019/03/01, 13:45

clé de cryptage

Maxxam
12 Mar 2019 11:08:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GF9770	GF9771	GF9772	GF9773	GF9774		
Date d'échantillonnage		2019/02/08	2019/02/08	2019/02/08	2019/02/20	2019/02/20		
# Bordereau		13217	13217	13217	13217	13217		
	Unités	MFQ-DEST-190208	MFQ-D1-190208	MFQ-BT-190208	MFQ-D1-190220	MFQ-PW-190220	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Antimoine (Sb)	ug	0.48	<0.20	<0.20	0.26	<0.20	0.20	1973822
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1973822
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.47	<0.40	0.54	0.55	0.40	1973822
Baryum (Ba)	ug	5.2	4.0	2.8	5.2	2.0	0.40	1973822
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1973822
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1973822
Chrome (Cr)	ug	5.3	2.8	2.4	3.0	2.8	0.90	1973822
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1973822
Cuivre (Cu)	ug	16	17	<0.90	59	24	0.90	1973822
Manganèse (Mn) †	ug	7.3	6.3	<0.90	4.5	2.2	0.90	1973822
Nickel (Ni)	ug	2.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1973822
Plomb (Pb)	ug	0.46	0.48	<0.40	2.3	2.1	0.40	1973822
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1973822
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1973822
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1973822
Zinc (Zn)	ug	12	<9.0	<9.0	12	<9.0	9.0	1973822

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GF9770	GF9771	GF9772	GF9773	GF9774		
Date d'échantillonnage		2019/02/08	2019/02/08	2019/02/08	2019/02/20	2019/02/20		
# Bordereau		13217	13217	13217	13217	13217		
	Unités	MFQ-DEST-190208	MFQ-D1-190208	MFQ-BT-190208	MFQ-D1-190220	MFQ-PW-190220	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1974075
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.0	6.9	6.6	6.2	6.3	1.4	1973381
Poids du filtre	g	3.402	3.392	3.387	3.392	3.910	0.001	1973158
Poids du filtre avec poussières	g	3.387	3.427	3.393	3.424	3.922	0.001	1973158
Particules totales	g	<0.001	0.035	0.007	0.032	0.012	0.001	1973158

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

INTERPRETATION QUALITATIVE

Poids du filtre

Échantillon	Interpretation Qualitative
MFQ-DEST-190208	Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.
MFQ-D1-190208	Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.
MFQ-D1-190220	Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.
MFQ-PW-190220	Filtre endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc de méthode.
Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1973381	ECA	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/03/11		51	%
1973381	ECA	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/03/11		97	%
1973381	ECA	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/03/11	<1.4		ug
1973822	MIR	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/03/08		100	%
			Argent (Ag)	2019/03/08		106	%
			Arsenic (As)	2019/03/08		91	%
			Baryum (Ba)	2019/03/08		97	%
			Béryllium (Be)	2019/03/08		96	%
			Cadmium (Cd)	2019/03/08		89	%
			Chrome (Cr)	2019/03/08		92	%
			Cobalt (Co)	2019/03/08		91	%
			Cuivre (Cu)	2019/03/08		92	%
			Manganèse (Mn)	2019/03/08		90	%
			Nickel (Ni)	2019/03/08		93	%
			Plomb (Pb)	2019/03/08		98	%
			Sélénium (Se)	2019/03/08		92	%
			Thallium (Tl)	2019/03/08		98	%
			Vanadium (V)	2019/03/08		91	%
			Zinc (Zn)	2019/03/08		90	%
1973822	MIR	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/03/08	0.29, LDR=0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/03/08	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/03/08	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/03/08	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/03/08	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/03/08	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/03/08	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/03/08	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/03/08	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/03/08	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/03/08	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/03/08	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/03/08	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/03/08	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/03/08	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/03/08	<9.0		ug

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B906762
Date du rapport: 2019/03/12

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 Phase 100
Adresse du site: MFQ_Lac Bloom
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Chaîne de responsabilité

Q13217

Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmis électroniquement via le eCDR (Chaine de responsabilité électronique). Assurez-vous que votre formulaire contient un code à barres ou qu'un numéro de confirmation de eCDR Maxxam est inscrit dans le coin supérieur droit. Ce numéro permet de lier votre envoi électronique avec vos échantillons. Ce formulaire doit être placé dans la glacière avec vos échantillons.

Premier échantillon: MFQ-DEST-190208
Dernier échantillon: MFQ-PW-190220
Nombre d' échantillons: 5

Désaissi par				Reçu par			
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Mario Fiorca	Mario Fiorca	Date	2019/03/01
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	13:45
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	HH:MM
Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ	Lettres moulées	Signature	Date	AAAA/MM/JJ
		Heure (24hr)	HH:MM			Heure (24hr)	HH:MM

Submission Triage Information

Échantillonneur: Nicolas Côté

d'emballages/glacières : 1

Urgent ☐ Analyse immédiate ☐ Résidus de Alimentaire ☐
Micro ☐ Chimie de Alimentaire ☐

*** LAB USE ONLY ***

Reçu à

Étiquettes par

Vérifié par

Commentaires:

Scellé légal		Réfri-	Température °C		
Présent (O/N)	Intact (O/N)	gérant	1	2	3
N	N	N			

B906762_COC

01-Mar-19 13:45
Lauriane Bernard
B906762
AM1

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435906
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B912137
Reçu: 2019/04/10, 11:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/04/24	2019/04/24	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/04/19	2019/04/23	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/04/17	2019/04/17	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/04/18	2019/04/19	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435906
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B912137
Reçu: 2019/04/10, 11:30

clé de cryptage

Maxxam
24 Apr 2019 16:10:13

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912137
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GI3318	GI3319	GI3320		
Date d'échantillonnage		2019/03/04	2019/03/04	2019/03/04		
	Unités	MFQ-DEST-190304	MFQ-D1-190304	MFQ-PW-190304	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.54	0.68	0.61	0.20	1982703
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1982703
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1982703
Baryum (Ba)	ug	4.1	3.8	3.8	0.40	1982703
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1982703
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1982703
Chrome (Cr)	ug	6.2	2.1	2.8	0.90	1982703
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	1.1	0.30	0.30	1982703
Cuivre (Cu)	ug	52	52	60	0.90	1982703
Manganèse (Mn) †	ug	12	6.8	8.4	0.90	1982703
Nickel (Ni)	ug	2.9	37	2.4	2.0	1982703
Plomb (Pb)	ug	1.1	0.78	0.79	0.40	1982703
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1982703
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1982703
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1982703
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1982703

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912137
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GI3318	GI3319	GI3320		
Date d'échantillonnage		2019/03/04	2019/03/04	2019/03/04		
	Unités	MFQ-DEST-190304	MFQ-D1-190304	MFQ-PW-190304	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1983577
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.7	6.4	7.1	1.4	1982905
Poids du filtre	g	3.917	3.925	3.911	0.001	1982388
Poids du filtre avec poussières	g	3.949	3.954	3.939	0.001	1982388
Particules totales	g	0.032	0.030	0.027	0.001	1982388

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912137
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules sur filtre: Les filtres GI3318, GI3319 et GI3320 ont été reçu endommagé. Possible sous-évaluation des résultats.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912137
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1982703	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/19		100	%
			Argent (Ag)	2019/04/19		98	%
			Arsenic (As)	2019/04/19		94	%
			Baryum (Ba)	2019/04/19		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/19		100	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/19		97	%
			Chrome (Cr)	2019/04/19		92	%
			Cobalt (Co)	2019/04/19		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/19		94	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/19		92	%
			Nickel (Ni)	2019/04/19		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/19		102	%
			Sélénium (Se)	2019/04/19		93	%
			Thallium (Tl)	2019/04/19		97	%
			Vanadium (V)	2019/04/19		91	%
			Zinc (Zn)	2019/04/19		92	%
1982703	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/19	0.56, LDR=0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/19	0.56, LDR=0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/19	<9.0		ug
1982905	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		35	%
1982905	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		95	%
1982905	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23	<1.4		ug

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

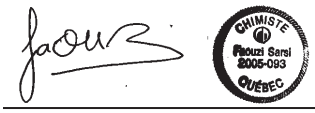
Dossier Maxxam: B912137
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

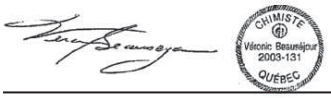
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam Analytique

☐ 6969 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
☐ 727 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8594
Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Eau	Autre	Prélèvement (date / heures)	À filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190304			AIR	2019-03-04		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190304			AIR	2019-03-04		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190304			AIR	2019-03-04		1	✓	✓	✓

B912137_COC

10-Apr-19 11:30
Lauriane Bernard
B912137
AM1

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ◉ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 10/04/19	Heure : 11:30	Reçu par : Vivien
Nombre de glacières :	Température de réception :		

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNÉ AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435905
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B911654
Reçu: 2019/04/10, 11:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	4	2019/04/24	2019/04/24	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	4	2019/04/19	2019/04/23	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	4	2019/04/17	2019/04/17	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	4	2019/04/18	2019/04/19	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435905
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B911654
Reçu: 2019/04/10, 11:30

clé de cryptage

Maxxam
24 Apr 2019 16:10:15

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B911654
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GI0833	GI0834	GI0835	GI0836		
Date d'échantillonnage		2019/03/16	2019/03/16	2019/03/16	2019/03/16		
	Unités	MFQ-DEST-190316	MFQ-D1-190316	MFQ-PW-190316	MFQ-BL-190316	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.62	0.52	0.67	0.58	0.20	1982703
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1982703
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1982703
Baryum (Ba)	ug	2.7	1.7	3.4	2.0	0.40	1982703
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1982703
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1982703
Chrome (Cr)	ug	2.7	2.3	2.3	1.7	0.90	1982703
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1982703
Cuivre (Cu)	ug	50	13	23	<0.90	0.90	1982703
Manganèse (Mn) †	ug	4.7	4.2	10	<0.90	0.90	1982703
Nickel (Ni)	ug	2.1	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1982703
Plomb (Pb)	ug	0.64	<0.40	0.63	<0.40	0.40	1982703
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1982703
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1982703
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1982703
Zinc (Zn)	ug	9.5	<9.0	11	<9.0	9.0	1982703

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B911654
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GI0833	GI0834	GI0835	GI0836		
Date d'échantillonnage		2019/03/16	2019/03/16	2019/03/16	2019/03/16		
	Unités	MFQ-DEST-190316	MFQ-D1-190316	MFQ-PW-190316	MFQ-BL-190316	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1983577
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.5	6.0	5.7	7.4	1.4	1982905
Poids du filtre	g	3.386	3.387	3.380	3.401	0.001	1982388
Poids du filtre avec poussières	g	3.395	3.402	3.418	3.401	0.001	1982388
Particules totales	g	0.009	0.015	0.038	<0.001	0.001	1982388

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B911654
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules sur filtre: GI0835 reçu endommagé. Possible sous-évaluation des résultats.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B911654
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1982703	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/19		100	%
			Argent (Ag)	2019/04/19		98	%
			Arsenic (As)	2019/04/19		94	%
			Baryum (Ba)	2019/04/19		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/19		100	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/19		97	%
			Chrome (Cr)	2019/04/19		92	%
			Cobalt (Co)	2019/04/19		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/19		94	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/19		92	%
			Nickel (Ni)	2019/04/19		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/19		102	%
			Sélénium (Se)	2019/04/19		93	%
			Thallium (Tl)	2019/04/19		97	%
			Vanadium (V)	2019/04/19		91	%
			Zinc (Zn)	2019/04/19		92	%
1982703	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/19	0.56, LDR=0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/19	0.56, LDR=0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/19	<9.0		ug
1982905	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		35	%
1982905	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		95	%
1982905	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23	<1.4		ug

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

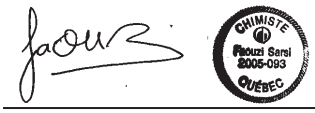
Dossier Maxxam: B911654
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

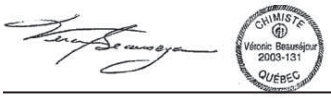
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com
Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190316			AIR	2019-03-16		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190316			AIR	2019-03-16		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190316			AIR	2019-03-16		1	✓	✓	✓
MFQ-BL-190316			AIR	2019-03-16		1	✓	✓	✓

B911654_COC

10-Apr-19 11:30
Lauriane Bernard
B911654
AM1

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Cr, ...)
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 2019/04/10	Heure : 11:30	Reçu par : Vivie-F.

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☒ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

KEENVCOCFORMQ - 07/09 — BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435945
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B912144
Reçu: 2019/04/10, 11:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	1	2019/04/24	2019/04/24	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	1	2019/04/19	2019/04/23	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	1	2019/04/17	2019/04/17	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	1	2019/04/18	2019/04/19	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/04/24
Rapport: R2435945
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B912144
Reçu: 2019/04/10, 11:30

clé de cryptage

Maxxam
24 Apr 2019 16:41:38

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912144
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GI3353		
Date d'échantillonnage		2019/04/03		
	Unités	MFQ-PW-190403	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Antimoine (Sb)	ug	0.62	0.20	1982703
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	1982703
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	1982703
Baryum (Ba)	ug	4.5	0.40	1982703
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	1982703
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	1982703
Chrome (Cr)	ug	1.7	0.90	1982703
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.30	1982703
Cuivre (Cu)	ug	20	0.90	1982703
Manganèse (Mn) †	ug	4.2	0.90	1982703
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	1982703
Plomb (Pb)	ug	0.86	0.40	1982703
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	1982703
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.050	1982703
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	1982703
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	1982703

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912144
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GI3353		
Date d'échantillonnage		2019/04/03		
	Unités	MFQ-PW-190403	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	1.4	1983577
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.5	1.4	1982905
Poids du filtre	g	3.390	0.001	1982388
Poids du filtre avec poussières	g	3.417	0.001	1982388
Particules totales	g	0.027	0.001	1982388

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912144
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B912144
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1982703	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/19		100	%
			Argent (Ag)	2019/04/19		98	%
			Arsenic (As)	2019/04/19		94	%
			Baryum (Ba)	2019/04/19		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/19		100	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/19		97	%
			Chrome (Cr)	2019/04/19		92	%
			Cobalt (Co)	2019/04/19		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/19		94	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/19		92	%
			Nickel (Ni)	2019/04/19		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/19		102	%
			Sélénium (Se)	2019/04/19		93	%
			Thallium (Tl)	2019/04/19		97	%
			Vanadium (V)	2019/04/19		91	%
			Zinc (Zn)	2019/04/19		92	%
1982703	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/19	0.56, LDR=0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/19	0.56, LDR=0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/19	<9.0		ug
1982905	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		35	%
1982905	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23		95	%
1982905	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/04/23	<1.4		ug

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

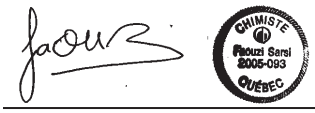
Dossier Maxxam: B912144
Date du rapport: 2019/04/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

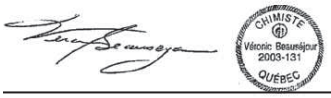
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-PW-190403			AIR	2019-04-03		1	✓	✓	✓

Commentaire: échantillonnés 24 heures

B912144_COC

10-Apr-19 11:30
Lauriane Bernard
B912144
AMI

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☑ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Déssaisi par :	Date : 10/04/19	Heure : 11:30	Reçu par : Viuet N.
Nombre de glacières :	Température de réception :		

Remarques :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☒ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

WEENVCOCFORM0 - 07/08 — BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441228
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913777
Reçu: 2019/04/24, 12:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/05/02	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/05/01	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/04/29	2019/04/29	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/04/30	2019/04/30	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441228
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913777
Reçu: 2019/04/24, 12:15

clé de cryptage

Lauriane Bernard
Chargée de projets
21 May 2019 16:49:57

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0968	GJ0969	GJ0970		
Date d'échantillonnage		2019/04/09	2019/04/09	2019/04/09		
	Unités	MFQ-DEST-190409	MFQ-D1-190409	MFQ-PW-190409	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.29	0.34	0.27	0.20	1985163
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1985163
Baryum (Ba)	ug	2.7	3.8	4.6	0.40	1985163
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1985163
Chrome (Cr)	ug	3.3	4.0	3.4	0.90	1985163
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Cuivre (Cu)	ug	43	43	70	0.90	1985163
Manganèse (Mn) †	ug	5.1	4.1	12	0.90	1985163
Nickel (Ni)	ug	<2.0	3.1	3.8	2.0	1985163
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.49	0.48	0.40	1985163
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1985163
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1985163
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1985163
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1985163

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0968	GJ0969	GJ0970		
Date d'échantillonnage		2019/04/09	2019/04/09	2019/04/09		
	Unités	MFQ-DEST-190409	MFQ-D1-190409	MFQ-PW-190409	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1985889
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.5	6.7	6.9	1.4	1985751
Poids du filtre	g	3.395	3.389	3.384	0.001	1984734
Poids du filtre avec poussières	g	3.408	3.395	3.398	0.001	1984734
Particules totales	g	0.013	0.006	0.014	0.001	1984734

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

Version 2 : correction du commentaire (21-05-2019).

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GJ0969 et GJ0970, possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985163	RNP	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/30		97	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		95	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		95	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		103	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		95	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		94	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		95	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		97	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		96	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		98	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		94	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		95	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		95	%
1985163	RNP	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/04/30		98	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		96	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		93	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		93	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		93	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		96	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		97	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		92	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		93	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		92	%
1985163	RNP	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/30	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/30	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/30	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/30	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/30	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/30	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/30	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/30	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/30	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/30	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/30	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/30	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/30	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/30	<9.0		ug
1985751	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		36	%
1985751	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		94	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985751	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

2019/05/21 16:48

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913777
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

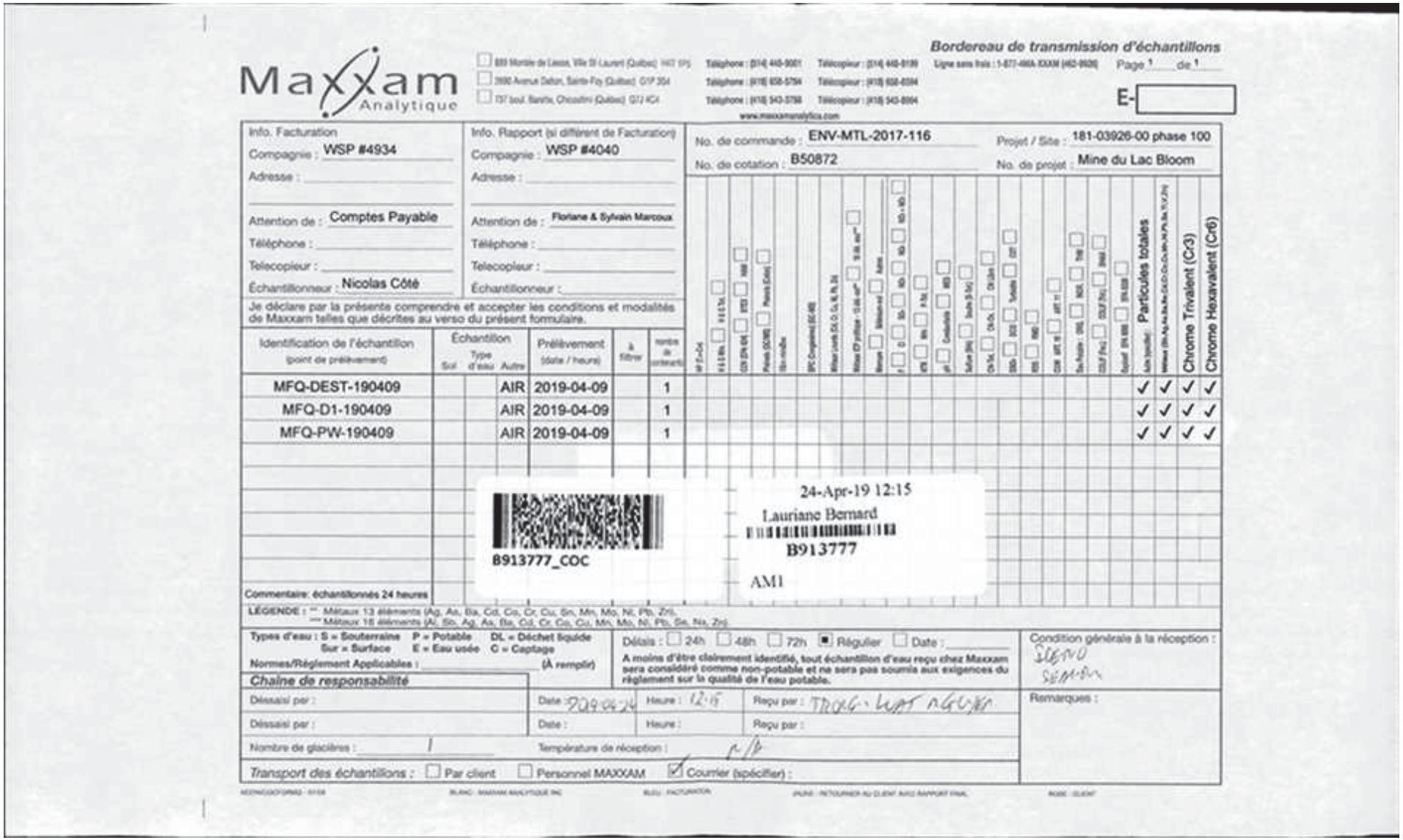
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-686A-XXXM (462-9606) — Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : Nicolas Côté	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon: Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190409			AIR	2019-04-09		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190409			AIR	2019-04-09		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190409			AIR	2019-04-09		1	✓	✓	✓

B913777_COC

24-Apr-19 12:15
Lauriane Bernard
B913777
AM1

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 18 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : SUSTO SEMI-PM

Chaine de responsabilité

Dessaisi par :	Date : 2019-04-24	Heure : 12:15	Reçu par : TROG-LUST AGUER	Remarques :
Dessaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	
Nombre de glacières : 1	Température de réception : n/a			

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☑ Courrier (spécifier) :

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441225
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913773
Reçu: 2019/04/24, 12:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/05/02	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/05/01	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/04/29	2019/04/29	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/04/30	2019/04/30	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441225
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913773
Reçu: 2019/04/24, 12:15

clé de cryptage

Lauriane Bernard
Chargée de projets
21 May 2019 16:49:20

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0954	GJ0955	GJ0956		
Date d'échantillonnage		2019/04/15	2019/04/15	2019/04/15		
	Unités	MFQ-DEST-190415	MFQ-D1-190415	MFQ-PW-190415	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.26	0.45	<0.20	0.20	1985163
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1985163
Baryum (Ba)	ug	3.0	2.4	2.7	0.40	1985163
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1985163
Chrome (Cr)	ug	2.1	3.0	3.1	0.90	1985163
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Cuivre (Cu)	ug	33	62	30	0.90	1985163
Manganèse (Mn) †	ug	18	24	13	0.90	1985163
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.9	2.7	2.0	1985163
Plomb (Pb)	ug	0.95	<0.40	0.95	0.40	1985163
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1985163
Thallium (Tl)	ug	0.074	<0.050	0.062	0.050	1985163
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1985163
Zinc (Zn)	ug	<9.0	20	<9.0	9.0	1985163

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0954	GJ0955	GJ0956		
Date d'échantillonnage		2019/04/15	2019/04/15	2019/04/15		
	Unités	MFQ-DEST-190415	MFQ-D1-190415	MFQ-PW-190415	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1985889
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.2	7.2	7.1	1.4	1985751
Poids du filtre	g	3.401	3.383	3.385	0.001	1984734
Poids du filtre avec poussières	g	3.418	3.402	3.399	0.001	1984734
Particules totales	g	0.017	0.019	0.014	0.001	1984734

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

REMARQUES GÉNÉRALES

Version 2 : ajout de commentaire (21-05-2019).

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GJ0954, GJ0955, GJ0956, possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985163	RNP	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/30		97	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		95	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		95	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		103	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		95	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		94	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		95	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		97	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		96	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		98	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		94	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		95	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		95	%
1985163	RNP	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/04/30		98	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		96	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		93	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		93	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		93	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		96	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		97	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		92	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		93	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		92	%
1985163	RNP	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/30	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/30	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/30	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/30	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/30	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/30	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/30	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/30	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/30	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/30	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/30	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/30	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/30	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/30	<9.0		ug
1985751	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		36	%
1985751	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		94	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985751	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913773
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

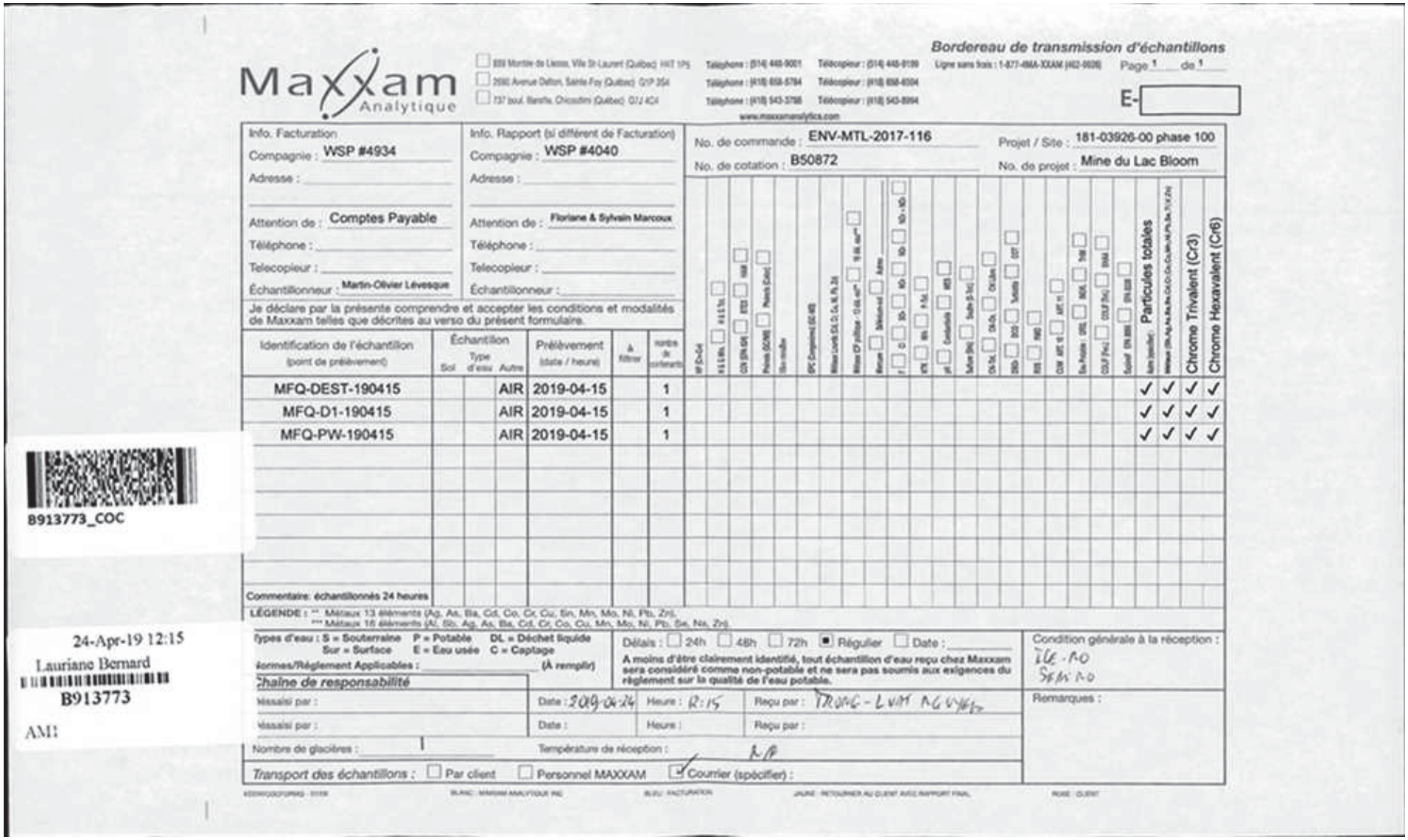
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam Analytique

Bordereau de transmission d'échantillons

E-

Info. Facturation
Compagnie : WSP #4934
Adresse :
Attention de : Comptes Payable
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur : Martin-Olivier Lévesque

Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4040
Adresse :
Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116
Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872
No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	À filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190415			AIR	2019-04-15		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190415			AIR	2019-04-15		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190415			AIR	2019-04-15		1	✓	✓	✓

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : ICE - NO SEAL - NO

Chaîne de responsabilité

Réassisi par :	Date : 2019-04-24	Heure : 12:15	Reçu par : TRANC-LUAT AGUAS	Remarques :
Réassisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	

Nombre de glacières : 1 Température de réception : N/A

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☑ Courrier (spécifier) :

B913773_COC

24-Apr-19 12:15
Lauriane Bernard
B913773
AM1

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441227
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913774
Reçu: 2019/04/24, 12:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	4	2019/05/02	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	4	2019/05/01	2019/05/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	4	2019/04/29	2019/04/29	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	4	2019/04/30	2019/04/30	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441227
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913774
Reçu: 2019/04/24, 12:15

clé de cryptage

Lauriane Bernard
Chargée de projets
21 May 2019 16:50:19

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0957	GJ0958	GJ0959	GJ0960		
Date d'échantillonnage		2019/04/21	2019/04/21	2019/04/21	2019/04/21		
	Unités	MFQ-DEST-190421	MFQ-D1-190421	MFQ-PW-190421	MFQ-DEST-190421-BT	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.28	0.30	<0.20	0.29	0.20	1985163
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1985163
Baryum (Ba)	ug	17	6.2	5.4	1.3	0.40	1985163
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1985163
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1985163
Chrome (Cr)	ug	6.3	3.9	2.5	2.4	0.90	1985163
Cobalt (Co) †	ug	0.83	<0.30	0.44	<0.30	0.30	1985163
Cuivre (Cu)	ug	25	23	18	1.4	0.90	1985163
Manganèse (Mn) †	ug	20	11	39	0.97	0.90	1985163
Nickel (Ni)	ug	6.5	3.0	2.5	<2.0	2.0	1985163
Plomb (Pb)	ug	0.63	0.73	<0.40	<0.40	0.40	1985163
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1985163
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1985163
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1985163
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1985163

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GJ0957	GJ0958	GJ0959	GJ0960		
Date d'échantillonnage		2019/04/21	2019/04/21	2019/04/21	2019/04/21		
	Unités	MFQ-DEST-190421	MFQ-D1-190421	MFQ-PW-190421	MFQ-DEST-190421-BT	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1985889
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.1	7.6	7.3	6.4	1.4	1985751
Poids du filtre	g	3.398	3.387	3.395	3.244	0.001	1984734
Poids du filtre avec poussières	g	3.455	3.422	3.498	3.246	0.001	1984734
Particules totales	g	0.057	0.035	0.103	0.003	0.001	1984734

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

REMARQUES GÉNÉRALES

Version 2 : ajout de commentaire (21-05-2019).

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GJ0958, possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985163	RNP	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/04/30		97	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		95	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		95	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		103	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		95	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		94	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		95	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		97	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		96	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		98	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		94	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		95	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		95	%
1985163	RNP	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/04/30		98	%
			Argent (Ag)	2019/04/30		96	%
			Arsenic (As)	2019/04/30		93	%
			Baryum (Ba)	2019/04/30		92	%
			Béryllium (Be)	2019/04/30		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/04/30		95	%
			Chrome (Cr)	2019/04/30		93	%
			Cobalt (Co)	2019/04/30		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/04/30		93	%
			Manganèse (Mn)	2019/04/30		96	%
			Nickel (Ni)	2019/04/30		93	%
			Plomb (Pb)	2019/04/30		97	%
			Sélénium (Se)	2019/04/30		92	%
			Thallium (Tl)	2019/04/30		93	%
			Vanadium (V)	2019/04/30		93	%
			Zinc (Zn)	2019/04/30		92	%
1985163	RNP	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/04/30	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/04/30	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/04/30	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/04/30	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/04/30	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/04/30	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/04/30	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/04/30	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/04/30	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/04/30	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/04/30	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/04/30	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/04/30	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/04/30	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/04/30	<9.0		ug
1985751	GGC	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		36	%
1985751	GGC	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02		94	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1985751	GGC	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/02	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B913774
Date du rapport: 2019/05/21

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam Analytique

800 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P3 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6504
737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : Martin-Olivier Lévesque	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon: Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	À filtrer	Nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190421			AIR	2019-04-21		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190421			AIR	2019-04-21		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190421			AIR	2019-04-21		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190421-BT			AIR	2019-04-21		1	✓	✓	✓

B913774_COC

24-Apr-19 12:15
Lauriane Bernard
B913774
AM1

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine, Sur = Surface, P = Potable, E = Eau usée, DL = Déchet liquide, C = Captage

Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : Ice pack

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date : 2019-04-24	Heure : 12:15	Reçu par : TRUONG-LUAN NGUYEN	Remarques :
Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	

Nombre de glacières : 1 — Température de réception : 5°C

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☑ Courrier (spécifier) :

ROSE : CLIENT — BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/16
Rapport: R2440429
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B916299
Reçu: 2019/05/09, 11:40

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	6	2019/05/16	2019/05/16	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/05/14	2019/05/15	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	6	2019/05/13	2019/05/13	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/05/14	2019/05/15	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/05/16
Rapport: R2440429
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B916299
Reçu: 2019/05/09, 11:40

clé de cryptage

Maxxam
16 May 2019 15:01:08

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: LBernard@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GK3184	GK3185	GK3186	GK3187		
Date d'échantillonnage		2019/04/27	2019/04/27	2019/04/27	2019/05/03		
	Unités	MFQ-DEST-190427	MFQ-D1-190427	MFQ-PW-190427	MFQ-DEST-190503	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.21	0.21	0.20	<0.20	0.20	1988934
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1988934
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.62	0.40	1988934
Baryum (Ba)	ug	4.4	6.2	3.1	7.5	0.40	1988934
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1988934
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1988934
Chrome (Cr)	ug	3.6	3.4	3.6	5.0	0.90	1988934
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.31	<0.30	0.46	0.30	1988934
Cuivre (Cu)	ug	22	17	24	67	0.90	1988934
Manganèse (Mn) †	ug	10	7.8	5.1	18	0.90	1988934
Nickel (Ni)	ug	2.1	2.3	<2.0	3.2	2.0	1988934
Plomb (Pb)	ug	0.47	0.40	0.51	0.66	0.40	1988934
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1988934
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.093	0.050	1988934
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1988934
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1988934

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Maxxam		GK3188	GK3189		
Date d'échantillonnage		2019/05/03	2019/05/03		
	Unités	MFQ-D1-190503	MFQ-PW-190503	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.22	<0.20	0.20	1988934
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1988934
Arsenic (As)	ug	0.57	<0.40	0.40	1988934
Baryum (Ba)	ug	26	2.3	0.40	1988934
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	1988934
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	1988934
Chrome (Cr)	ug	8.5	3.8	0.90	1988934
Cobalt (Co) †	ug	1.2	<0.30	0.30	1988934
Cuivre (Cu)	ug	88	24	0.90	1988934
Manganèse (Mn) †	ug	23	3.3	0.90	1988934
Nickel (Ni)	ug	6.3	<2.0	2.0	1988934
Plomb (Pb)	ug	0.66	<0.40	0.40	1988934
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	1988934
Thallium (Tl)	ug	0.095	<0.050	0.050	1988934
Vanadium (V)	ug	2.4	<2.0	2.0	1988934
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	1988934

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GK3184	GK3185	GK3186	GK3187		
Date d'échantillonnage		2019/04/27	2019/04/27	2019/04/27	2019/05/03		
	Unités	MFQ-DEST-190427	MFQ-D1-190427	MFQ-PW-190427	MFQ-DEST-190503	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1989658
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.4	6.4	7.2	7.4	1.4	1989045
Poids du filtre	g	3.410	3.260	3.430	3.423	0.001	1988536
Poids du filtre avec poussières	g	3.430	3.280	3.444	3.451	0.001	1988536
Particules totales	g	0.019	0.021	0.014	0.029	0.001	1988536

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam		GK3188	GK3189		
Date d'échantillonnage		2019/05/03	2019/05/03		
	Unités	MFQ-D1-190503	MFQ-PW-190503	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	1.8	<1.4	1.4	1989658
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.7	7.6	1.4	1989045
Poids du filtre	g	3.451	3.449	0.001	1988536
Poids du filtre avec poussières	g	3.516	3.459	0.001	1988536
Particules totales	g	0.065	0.009	0.001	1988536

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GK3184, GK3185 et GK3189, possibilité de sous-estimation des résultats.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des Particules Totales . Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1988934	MIR	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/05/15		100	%
			Argent (Ag)	2019/05/15		84	%
			Arsenic (As)	2019/05/15		93	%
			Baryum (Ba)	2019/05/15		93	%
			Béryllium (Be)	2019/05/15		96	%
			Cadmium (Cd)	2019/05/15		94	%
			Chrome (Cr)	2019/05/15		90	%
			Cobalt (Co)	2019/05/15		90	%
			Cuivre (Cu)	2019/05/15		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/05/15		91	%
			Nickel (Ni)	2019/05/15		90	%
			Plomb (Pb)	2019/05/15		100	%
			Sélénium (Se)	2019/05/15		94	%
			Thallium (Tl)	2019/05/15		98	%
			Vanadium (V)	2019/05/15		91	%
			Zinc (Zn)	2019/05/15		91	%
1988934	MIR	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/05/15	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/05/15	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/05/15	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/05/15	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/05/15	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/05/15	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/05/15	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/05/15	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/05/15	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/05/15	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/05/15	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/05/15	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/05/15	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/05/15	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/05/15	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/05/15	<9.0		ug
1989045	ECA	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/15		39	%
1989045	ECA	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/15		98	%
1989045	ECA	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/15	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

2019/05/16 14:59

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

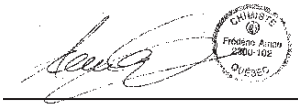
Dossier Maxxam: B916299
Date du rapport: 2019/05/16

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

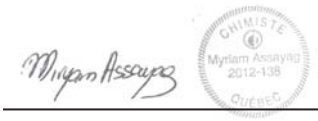
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



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



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

B916299_COC

09-May-19 11:40

Lauriane Bernard

B916299

AM1

| 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
| 658-5784 Télécopieur : (418) 658-8594
| 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190427			AIR	2019-04-27		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190427			AIR	2019-04-27		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190427			AIR	2019-04-27		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190503			AIR	2019-05-03		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190503			AIR	2019-05-03		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190503			AIR	2019-05-03		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par : [signature] Date : 24/05/18 Heure : 8h30 Reçu par :

Désaisi par : Date : 2019/05/09 Heure : 11:40 Reçu par : J.Turpin

Nombre de glacières : 1 Température de réception : N/A

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :
ice - no
seal - no
courier

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/03
Rapport: R2444572
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B919500
Reçu: 2019/05/24, 11:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	9	2019/05/31	2019/06/03	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	9	2019/05/30	2019/05/31	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	9	2019/05/29	2019/05/29	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	9	2019/05/30	2019/05/31	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/03
Rapport: R2444572
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B919500
Reçu: 2019/05/24, 11:15

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
03 Jun 2019 16:51:03

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: Lauriane.BERNARD@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GL9008	GL9009	GL9010	GL9011		
Date d'échantillonnage		2019/05/09	2019/05/09	2019/05/09	2019/05/15		
	Unités	MFQ-DEST-190509	MFQ-D1-190509	MFQ-PW-190509	MFQ-DEST-190515	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.28	0.25	0.22	0.37	0.20	1993509
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1993509
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1993509
Baryum (Ba)	ug	1.9	3.0	3.0	17	0.40	1993509
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1993509
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1993509
Chrome (Cr)	ug	2.4	2.1	3.1	4.1	0.90	1993509
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.87	0.30	1993509
Cuivre (Cu)	ug	84	67	42	76	0.90	1993509
Manganèse (Mn) †	ug	9.4	9.2	7.1	36	0.90	1993509
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.7	2.0	1993509
Plomb (Pb)	ug	0.99	0.78	0.58	0.53	0.40	1993509
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1993509
Thallium (Tl)	ug	0.095	0.052	<0.050	<0.050	0.050	1993509
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1993509
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1993509

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GL9012	GL9013	GL9014	GL9015		
Date d'échantillonnage		2019/05/15	2019/05/15	2019/05/21	2019/05/21		
	Unités	MFQ-D1-190515	MFQ-PW-190515	MFQ-DEST-190521	MFQ-D1-190521	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.27	0.30	0.30	0.28	0.20	1993509
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1993509
Arsenic (As)	ug	0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1993509
Baryum (Ba)	ug	91	5.5	2.4	12	0.40	1993509
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	1993509
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1993509
Chrome (Cr)	ug	15	2.1	2.0	3.5	0.90	1993509
Cobalt (Co) †	ug	3.5	0.33	<0.30	0.53	0.30	1993509
Cuivre (Cu)	ug	91	45	51	70	0.90	1993509
Manganèse (Mn) †	ug	69	14	21	25	0.90	1993509
Nickel (Ni)	ug	12	<2.0	<2.0	2.1	2.0	1993509
Plomb (Pb)	ug	0.81	0.53	<0.40	<0.40	0.40	1993509
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1993509
Thallium (Tl)	ug	0.054	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1993509
Vanadium (V)	ug	6.5	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	1993509
Zinc (Zn)	ug	11	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	1993509

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GL9016		
Date d'échantillonnage		2019/05/21		
	Unités	MFQ-PW-190521	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Antimoine (Sb)	ug	0.22	0.20	1993509
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	1993509
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	1993509
Baryum (Ba)	ug	1.9	0.40	1993509
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	1993509
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	1993509
Chrome (Cr)	ug	2.4	0.90	1993509
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.30	1993509
Cuivre (Cu)	ug	24	0.90	1993509
Manganèse (Mn) †	ug	55	0.90	1993509
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	1993509
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.40	1993509
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	1993509
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.050	1993509
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	1993509
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	1993509

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GL9008	GL9009	GL9010	GL9011		
Date d'échantillonnage		2019/05/09	2019/05/09	2019/05/09	2019/05/15		
	Unités	MFQ-DEST-190509	MFQ-D1-190509	MFQ-PW-190509	MFQ-DEST-190515	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1994425
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.1	7.9	8.3	8.0	1.4	1993964
Poids du filtre	g	3.275	3.261	3.440	3.246	0.001	1993118
Poids du filtre avec poussières	g	3.275	3.290	3.457	3.295	0.001	1993118
Particules totales	g	<0.001	0.029	0.018	0.049	0.001	1993118

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GL9012	GL9013	GL9014	GL9015		
Date d'échantillonnage		2019/05/15	2019/05/15	2019/05/21	2019/05/21		
	Unités	MFQ-D1-190515	MFQ-PW-190515	MFQ-DEST-190521	MFQ-D1-190521	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	8.7	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	1994425
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.7	8.2	8.6	8.3	1.4	1993964
Poids du filtre	g	3.266	3.246	3.245	3.243	0.001	1993118
Poids du filtre avec poussières	g	3.400	3.281	3.262	3.278	0.001	1993118
Particules totales	g	0.134	0.035	0.017	0.035	0.001	1993118

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GL9016		
Date d'échantillonnage		2019/05/21		
	Unités	MFQ-PW-190521	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	1.4	1994425
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.9	1.4	1993964
Poids du filtre	g	3.252	0.001	1993118
Poids du filtre avec poussières	g	3.270	0.001	1993118
Particules totales	g	0.018	0.001	1993118

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1993509	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/05/31		108	%
			Argent (Ag)	2019/05/31		111	%
			Arsenic (As)	2019/05/31		99	%
			Baryum (Ba)	2019/05/31		97	%
			Béryllium (Be)	2019/05/31		105	%
			Cadmium (Cd)	2019/05/31		102	%
			Chrome (Cr)	2019/05/31		95	%
			Cobalt (Co)	2019/05/31		97	%
			Cuivre (Cu)	2019/05/31		99	%
			Manganèse (Mn)	2019/05/31		98	%
			Nickel (Ni)	2019/05/31		97	%
			Plomb (Pb)	2019/05/31		107	%
			Sélénium (Se)	2019/05/31		100	%
			Thallium (Tl)	2019/05/31		101	%
			Vanadium (V)	2019/05/31		97	%
			Zinc (Zn)	2019/05/31		98	%
1993509	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/05/31	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/05/31	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/05/31	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/05/31	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/05/31	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/05/31	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/05/31	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/05/31	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/05/31	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/05/31	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/05/31	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/05/31	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/05/31	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/05/31	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/05/31	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/05/31	<9.0		ug
1993964	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/31		38	%
1993964	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/31		101	%
1993964	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/05/31	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

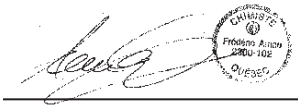
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

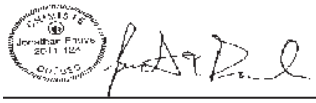
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



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



Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

B919500_COC

24-May-19 11:15

Lauriane Bernard

B919500

u AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation
Compagnie : WSP #4934
Adresse :
Attention de : Comptes Payable
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur : M-O Lévesque

Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4040
Adresse :
Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116
Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872
No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190509			AIR	2019-05-09		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190509			AIR	2019-05-09		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190509			AIR	2019-05-09		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190515			AIR	2019-05-15		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190515			AIR	2019-05-15		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190515			AIR	2019-05-15		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190521			AIR	2019-05-21		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190521			AIR	2019-05-21		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190521			AIR	2019-05-21		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du réglement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par : M-O Lévesque
Date : 2019/05/24 Heure : 11:15 Reçu par : cyChristinaYannakis
Désaisi par : M-O Lévesque
Date : Heure : Reçu par :
Nombre de glacières : 1
Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☒ Courrier (spécifier) : AltiMax

Remarques :

FORM/COC/FORM/Q - 07/04 BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/27
Rapport: R2451293
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924402
Reçu: 2019/06/12, 13:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/06/21	2019/06/21	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/06/20	2019/06/20	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/06/19	2019/06/19	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/06/19	2019/06/20	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/27
Rapport: R2451293
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924402
Reçu: 2019/06/12, 13:15

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
27 Jun 2019 12:58:17

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: Lauriane.BERNARD@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GO3622	GO3623	GO3624		
Date d'échantillonnage		2019/05/27	2019/05/27	2019/05/27		
	Unités	MFQ-DEST-190527	MFQ-D1-190527	MFQ-PW-190527	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.23	0.28	0.28	0.20	2001013
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2001013
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2001013
Baryum (Ba)	ug	6.6	3.9	1.8	0.40	2001013
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2001013
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2001013
Chrome (Cr)	ug	2.4	2.2	1.6	0.90	2001013
Cobalt (Co) †	ug	0.51	<0.30	<0.30	0.30	2001013
Cuivre (Cu)	ug	38	37	22	0.90	2001013
Manganèse (Mn) †	ug	31	4.3	4.6	0.90	2001013
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2001013
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2001013
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2001013
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2001013
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2001013
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2001013

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2019/06/27 12:57

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GO3622	GO3623	GO3624		
Date d'échantillonnage		2019/05/27	2019/05/27	2019/05/27		
	Unités	MFQ-DEST-190527	MFQ-D1-190527	MFQ-PW-190527	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2001738
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.7	7.5	7.2	1.4	2001044
Poids du filtre	g	3.255	3.257	3.242	0.001	2000614
Poids du filtre avec poussières	g	3.327	3.271	3.255	0.001	2000614
Particules totales	g	0.072	0.015	0.012	0.001	2000614

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des "Particules Totales". Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2001013	JGZ	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/06/20		96	%
			Argent (Ag)	2019/06/20		86	%
			Arsenic (As)	2019/06/20		87	%
			Baryum (Ba)	2019/06/20		83	%
			Béryllium (Be)	2019/06/20		88	%
			Cadmium (Cd)	2019/06/20		86	%
			Chrome (Cr)	2019/06/20		83	%
			Cobalt (Co)	2019/06/20		83	%
			Cuivre (Cu)	2019/06/20		85	%
			Manganèse (Mn)	2019/06/20		84	%
			Nickel (Ni)	2019/06/20		84	%
			Plomb (Pb)	2019/06/20		92	%
			Sélénium (Se)	2019/06/20		86	%
			Thallium (Tl)	2019/06/20		88	%
			Vanadium (V)	2019/06/20		84	%
			Zinc (Zn)	2019/06/20		82	%
2001013	JGZ	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/06/20	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/06/20	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/06/20	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/06/20	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/06/20	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/06/20	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/06/20	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/06/20	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/06/20	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/06/20	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/06/20	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/06/20	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/06/20	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/06/20	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/06/20	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/06/20	<9.0		ug
2001044	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/20		71	%
2001044	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/20		101	%
2001044	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/20	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

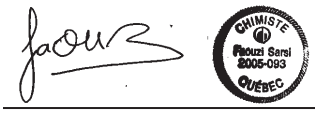
Réc = Récupération

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

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

Bordereau de transmission d'échantillons

Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
727 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon: Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190527			AIR	2019-05-27		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190527			AIR	2019-05-27		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190527			AIR	2019-05-27		1	✓	✓	✓

B924402_COC

12-Jun-19 13:15
Lauriane Bernard
B924402
AM1

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Déssaisi par :	Date : 2019/06/12	Heure : 13:15	Reçu par : Sandilook.	Remarques :
Déssaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) : Courrier

#EENVCOCFORMQ - 07/09 — BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/28
Rapport: R2451923
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924397
Reçu: 2019/06/12, 13:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	7	2019/06/21	2019/06/27	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	7	2019/06/26	2019/06/26	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	7	2019/06/19	2019/06/19	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	7	2019/06/26	2019/06/26	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/06/28
Rapport: R2451923
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924397
Reçu: 2019/06/12, 13:15

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
28 Jun 2019 18:45:24

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lauriane Bernard, M.Sc. Biochimie, Chargée de projets
Courriel: Lauriane.BERNARD@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066251

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GO3558	GO3559	GO3560	GO3561	GO3562		
Date d'échantillonnage		2019/06/02	2019/06/02	2019/06/02	2019/06/02	2019/06/08		
	Unités	MFQ-DEST-190602	MFQ-D1-190602	MFQ-PW-190602	MFQ-BL-190602	MFQ-PW-190608	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Antimoine (Sb)	ug	0.31	0.27	0.32	0.28	0.26	0.20	2002516
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2002516
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2002516
Baryum (Ba)	ug	4.1	3.8	2.9	1.5	11	0.40	2002516
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2002516
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2002516
Chrome (Cr)	ug	2.8	2.3	2.3	2.5	4.0	0.90	2002516
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.61	0.30	2002516
Cuivre (Cu)	ug	52	29	38	<0.90	50	0.90	2002516
Manganèse (Mn) †	ug	9.3	6.2	5.4	<0.90	35	0.90	2002516
Nickel (Ni)	ug	2.9	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	2.0	2002516
Plomb (Pb)	ug	0.43	<0.40	0.50	<0.40	<0.40	0.40	2002516
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2002516
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2002516
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2002516
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2002516

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GO3563	GO3564		
Date d'échantillonnage		2019/06/08	2019/06/08		
	Unités	MFQ-D1-190608	MFQ-DEST-190608	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.23	0.28	0.20	2002516
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2002516
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2002516
Baryum (Ba)	ug	22	2.9	0.40	2002516
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2002516
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2002516
Chrome (Cr)	ug	5.6	2.3	0.90	2002516
Cobalt (Co) †	ug	0.99	<0.30	0.30	2002516
Cuivre (Cu)	ug	66	120	0.90	2002516
Manganèse (Mn) †	ug	51	3.5	0.90	2002516
Nickel (Ni)	ug	2.8	<2.0	2.0	2002516
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2002516
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2002516
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2002516
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2002516
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2002516

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GO3558	GO3559	GO3560	GO3561	GO3562		
Date d'échantillonnage		2019/06/02	2019/06/02	2019/06/02	2019/06/02	2019/06/08		
	Unités	MFQ-DEST-190602	MFQ-D1-190602	MFQ-PW-190602	MFQ-BL-190602	MFQ-PW-190608	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2001738
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.7	9.5	9.2	7.3	8.7	1.4	2002501
Poids du filtre	g	3.253	3.268	3.256	3.264	3.429	0.001	2000614
Poids du filtre avec poussières	g	3.272	3.287	3.270	3.267	3.283	0.001	2000614
Particules totales	g	0.020	0.019	0.014	0.003	<0.001	0.001	2000614

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO3563	GO3564		
Date d'échantillonnage		2019/06/08	2019/06/08		
	Unités	MFQ-D1-190608	MFQ-DEST-190608	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2001738
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	9.1	8.5	1.4	2002501
Poids du filtre	g	3.252	3.255	0.001	2000614
Poids du filtre avec poussières	g	3.497	3.268	0.001	2000614
Particules totales	g	0.245	0.013	0.001	2000614

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Veuillez noter que les filtres de GO3560 et GO3563 ont été reçu endommagés et que bien qu'il y avait présence de particules sur le filtre de GO3562, la valeur calculée de "Particules Totales" montrent <0.0002; possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des "Particules Totales". Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2002501	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/26		73	%
2002501	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/26		97	%
2002501	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/06/26	<1.4		ug
2002516	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/06/26		102	%
			Argent (Ag)	2019/06/26		91	%
			Arsenic (As)	2019/06/26		91	%
			Baryum (Ba)	2019/06/26		91	%
			Béryllium (Be)	2019/06/26		94	%
			Cadmium (Cd)	2019/06/26		92	%
			Chrome (Cr)	2019/06/26		85	%
			Cobalt (Co)	2019/06/26		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/06/26		89	%
			Manganèse (Mn)	2019/06/26		87	%
			Nickel (Ni)	2019/06/26		90	%
			Plomb (Pb)	2019/06/26		97	%
			Sélénium (Se)	2019/06/26		97	%
			Thallium (Tl)	2019/06/26		94	%
			Vanadium (V)	2019/06/26		86	%
			Zinc (Zn)	2019/06/26		87	%
2002516	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/06/26	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/06/26	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/06/26	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/06/26	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/06/26	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/06/26	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/06/26	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/06/26	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/06/26	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/06/26	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/06/26	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/06/26	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/06/26	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/06/26	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/06/26	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/06/26	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

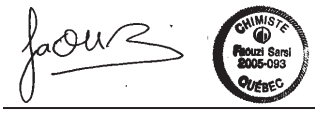
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

B924397_COC

12-Jun-19 13:15

Lauriane Bernard

B924397

maxxam AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-8594
Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190602			AIR	2019-06-02		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190602			AIR	2019-06-02		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190602			AIR	2019-06-02		1	✓	✓	✓
MFQ-BL-190602			AIR	2019-06-02		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190608			AIR	2019-06-08		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190608			AIR	2019-06-08		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190608			AIR	2019-06-08		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date 2019/06/12	Heure : 13:15	Reçu par : Sandi Cook
Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :

Nombre de glacières : Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

WT533
COURIER

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/04
Rapport: R2453221
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B927315
Reçu: 2019/06/26, 12:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	6	2019/07/04	2019/07/04	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/07/03	2019/07/04	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	6	2019/07/03	2019/07/03	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/07/03	2019/07/04	STL SOP-00006	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/04
Rapport: R2453221
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B927315
Reçu: 2019/06/26, 12:15

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
04 Jul 2019 17:59:53

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

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

Dossier Lab BV: B927315
Date du rapport: 2019/07/04

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GP8749	GP8750	GP8751	GP8752		
Date d'échantillonnage		2019/06/14	2019/06/14	2019/06/14	2019/06/20		
	Unités	MFQ-DEST-190614	MFQ-D1-190614	MFQ-PW-190614	MFQ-DEST-190620	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.31	0.28	0.26	0.24	0.20	2004621
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2004621
Baryum (Ba)	ug	51	99	3.0	2.3	0.40	2004621
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2004621
Chrome (Cr)	ug	11	19	2.6	2.3	0.90	2004621
Cobalt (Co) †	ug	2.4	4.1	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Cuivre (Cu)	ug	25	19	20	98	0.90	2004621
Manganèse (Mn) †	ug	140	85	4.8	3.9	0.90	2004621
Nickel (Ni)	ug	7.2	14	<2.0	<2.0	2.0	2004621
Plomb (Pb)	ug	0.78	0.99	0.55	<0.40	0.40	2004621
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2004621
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	0.050	2004621
Vanadium (V)	ug	4.5	7.7	<2.0	<2.0	2.0	2004621
Zinc (Zn)	ug	9.8	13	<9.0	<9.0	9.0	2004621

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GP8753	GP8754		
Date d'échantillonnage		2019/06/20	2019/06/20		
	Unités	MFQ-D1-190620	MFQ-PW-190620	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	0.21	0.20	2004621
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2004621
Baryum (Ba)	ug	5.2	3.9	0.40	2004621
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2004621
Chrome (Cr)	ug	2.6	2.2	0.90	2004621
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.30	2004621
Cuivre (Cu)	ug	110	53	0.90	2004621
Manganèse (Mn) †	ug	5.1	8.4	0.90	2004621
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2004621
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2004621
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2004621
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2004621
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2004621
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2004621

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GP8749	GP8750	GP8751	GP8752		
Date d'échantillonnage		2019/06/14	2019/06/14	2019/06/14	2019/06/20		
	Unités	MFQ-DEST-190614	MFQ-D1-190614	MFQ-PW-190614	MFQ-DEST-190620	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	2.3	9.9	<1.4	<1.4	1.4	2005114
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.6	9.1	8.2	9.5	1.4	2004689
Poids du filtre	g	3.428	3.428	3.426	3.425	0.001	2004385
Poids du filtre avec poussières	g	3.635	3.659	3.449	3.438	0.001	2004385
Particules totales	g	0.206	0.231	0.023	0.014	0.001	2004385

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GP8753	GP8754		
Date d'échantillonnage		2019/06/20	2019/06/20		
	Unités	MFQ-D1-190620	MFQ-PW-190620	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2005114
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.7	8.5	1.4	2004689
Poids du filtre	g	3.375	3.376	0.001	2004385
Poids du filtre avec poussières	g	3.387	3.389	0.001	2004385
Particules totales	g	0.013	0.013	0.001	2004385

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des Particules Totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2004621	DKH	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/07/04		103	%
			Argent (Ag)	2019/07/04		97	%
			Arsenic (As)	2019/07/04		83	%
			Baryum (Ba)	2019/07/04		104	%
			Béryllium (Be)	2019/07/04		166 (1)	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/04		97	%
			Chrome (Cr)	2019/07/04		81	%
			Cobalt (Co)	2019/07/04		85	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/04		81	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/04		83	%
			Nickel (Ni)	2019/07/04		82	%
			Plomb (Pb)	2019/07/04		99	%
			Sélénium (Se)	2019/07/04		78	%
			Thallium (Tl)	2019/07/04		96	%
			Vanadium (V)	2019/07/04		84	%
			Zinc (Zn)	2019/07/04		79	%
2004621	DKH	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/07/04	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/07/04	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/07/04	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/07/04	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/07/04	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/07/04	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/07/04	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/07/04	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/07/04	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/07/04	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/07/04	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/07/04	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/07/04	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/07/04	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/07/04	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/07/04	<9.0		ug
2004689	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/04		77	%
2004689	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/04		99	%
2004689	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/04	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

2019/07/04 17:58

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

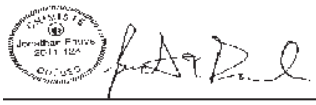
Dossier Lab BV: B927315
Date du rapport: 2019/07/04

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

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

B927315_COC

28-Jun-19 12:15

Maxime Fournier

B927315

AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

ISO-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
ISO-5784 Télécopieur : (418) 658-6694
ISO-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
xamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : M-O Lévesque	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	Nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190614			AIR	2019-06-14		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190614			AIR	2019-06-14		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190614			AIR	2019-06-14		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190620			AIR	2019-06-20		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190620			AIR	2019-06-20		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190620			AIR	2019-06-20		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Déssaisi par :	Date 2019/06/26	Heure : 12:15	Reçu par : Sandi Lock
Déssaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

KEENSOCOPYMQ - 07/09 BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Couriers
seal-no.

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/19
Rapport: R2457277
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B930109
Reçu: 2019/07/09, 11:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/07/19	2019/07/19	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/07/17	2019/07/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/07/15	2019/07/15	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/07/17	2019/07/18	STL SOP-000062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/19
Rapport: R2457277
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B930109
Reçu: 2019/07/09, 11:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
19 Jul 2019 09:52:06

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GR2849	GR2850	GR2851		
Date d'échantillonnage		2019/06/26	2019/06/26	2019/06/26		
	Unités	MFQ-DEST-190626	MFQ-D1-190626	MFQ-PW-190626	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2009108
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2009108
Baryum (Ba)	ug	17	4.4	1.1	0.40	2009108
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2009108
Chrome (Cr)	ug	2.9	1.0	<0.90	0.90	2009108
Cobalt (Co) †	ug	0.80	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Cuivre (Cu)	ug	4.0	3.1	4.2	0.90	2009108
Manganèse (Mn) †	ug	48	7.4	2.6	0.90	2009108
Nickel (Ni)	ug	2.2	<2.0	<2.0	2.0	2009108
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2009108
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2009108
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2009108
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2009108
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2009108

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GR2849	GR2850	GR2851		
Date d'échantillonnage		2019/06/26	2019/06/26	2019/06/26		
	Unités	MFQ-DEST-190626	MFQ-D1-190626	MFQ-PW-190626	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2010008
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	5.2	4.8	5.2	1.4	2009164
Poids du filtre	g	3.364	3.360	3.384	0.001	2008249
Poids du filtre avec poussières	g	3.857	3.529	3.448	0.001	2008249
Particules totales	g	0.492	0.169	0.064	0.001	2008249

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules totals: Filtre GR2849 endommagé, possibilité de sous-estimation des résultats.
Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009108	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/07/18		103	%
			Argent (Ag)	2019/07/18		93	%
			Arsenic (As)	2019/07/18		89	%
			Baryum (Ba)	2019/07/18		89	%
			Béryllium (Be)	2019/07/18		95	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/18		97	%
			Chrome (Cr)	2019/07/18		87	%
			Cobalt (Co)	2019/07/18		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/18		90	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/18		88	%
			Nickel (Ni)	2019/07/18		89	%
			Plomb (Pb)	2019/07/18		101	%
			Sélénium (Se)	2019/07/18		89	%
			Thallium (Tl)	2019/07/18		98	%
			Vanadium (V)	2019/07/18		86	%
			Zinc (Zn)	2019/07/18		88	%
2009108	TS2	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/07/18		102	%
			Argent (Ag)	2019/07/18		93	%
			Arsenic (As)	2019/07/18		86	%
			Baryum (Ba)	2019/07/18		89	%
			Béryllium (Be)	2019/07/18		93	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/18		97	%
			Chrome (Cr)	2019/07/18		83	%
			Cobalt (Co)	2019/07/18		84	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/18		87	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/18		84	%
			Nickel (Ni)	2019/07/18		86	%
			Plomb (Pb)	2019/07/18		101	%
			Sélénium (Se)	2019/07/18		86	%
			Thallium (Tl)	2019/07/18		98	%
			Vanadium (V)	2019/07/18		83	%
			Zinc (Zn)	2019/07/18		84	%
2009108	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/07/18	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/07/18	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/07/18	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/07/18	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/07/18	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/07/18	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/07/18	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/07/18	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/07/18	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/07/18	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/07/18	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/07/18	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/07/18	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/07/18	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/07/18	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/07/18	<9.0		ug
2009164	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18		68	%
2009164	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18		98	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009164	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

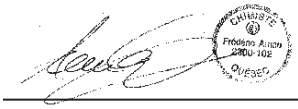
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

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

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



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

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

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

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

Maxxam Analytique

☐ 885 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-8584
☐ 737 boul. Brentx, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8964
Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

E-

Info. Facturation
Compagnie : WSP #4934
Adresse :
Attention de : Comptes Payable
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur :

Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4040
Adresse :
Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone : Tach environnement (rip adress 6937)
Telecopieur :
Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116
Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872
No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	Nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190626			AIR	2019-06-26		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190626			AIR	2019-06-26		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190626			AIR	2019-06-26		1	✓	✓	✓

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn)

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date 19-01-09	Heure 11:00	Reçu par Sandi Cook

Nombre de glacières : Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques : courrier

B930109_COC

09-Jul-19 11:00
Maxime Fournier
B930109

AM1

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/19
Rapport: R2457278
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B930111
Reçu: 2019/07/09, 11:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/07/19	2019/07/19	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/07/17	2019/07/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/07/15	2019/07/15	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/07/17	2019/07/18	STL SOP-000062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/07/19
Rapport: R2457278
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B930111
Reçu: 2019/07/09, 11:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
19 Jul 2019 09:52:21

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GR2860	GR2861	GR2862		
Date d'échantillonnage		2019/07/02	2019/07/02	2019/07/02		
	Unités	MFQ-DEST-190702	MFQ-D1-190702	MFQ-PW-190702	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2009108
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2009108
Baryum (Ba)	ug	9.6	1.7	0.45	0.40	2009108
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2009108
Chrome (Cr)	ug	1.7	<0.90	<0.90	0.90	2009108
Cobalt (Co) †	ug	0.53	<0.30	<0.30	0.30	2009108
Cuivre (Cu)	ug	4.1	3.2	4.0	0.90	2009108
Manganèse (Mn) †	ug	37	2.9	0.91	0.90	2009108
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2009108
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2009108
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2009108
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2009108
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2009108
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2009108

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GR2860	GR2861	GR2862		
Date d'échantillonnage		2019/07/02	2019/07/02	2019/07/02		
	Unités	MFQ-DEST-190702	MFQ-D1-190702	MFQ-PW-190702	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2010008
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	5.1	5.2	5.8	1.4	2009164
Poids du filtre	g	3.353	3.350	3.444	0.001	2008249
Poids du filtre avec poussières	g	3.794	3.442	3.492	0.001	2008249
Particules totales	g	0.440	0.092	0.048	0.001	2008249

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009108	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/07/18		103	%
			Argent (Ag)	2019/07/18		93	%
			Arsenic (As)	2019/07/18		89	%
			Baryum (Ba)	2019/07/18		89	%
			Béryllium (Be)	2019/07/18		95	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/18		97	%
			Chrome (Cr)	2019/07/18		87	%
			Cobalt (Co)	2019/07/18		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/18		90	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/18		88	%
			Nickel (Ni)	2019/07/18		89	%
			Plomb (Pb)	2019/07/18		101	%
			Sélénium (Se)	2019/07/18		89	%
			Thallium (Tl)	2019/07/18		98	%
			Vanadium (V)	2019/07/18		86	%
			Zinc (Zn)	2019/07/18		88	%
2009108	TS2	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/07/18		102	%
			Argent (Ag)	2019/07/18		93	%
			Arsenic (As)	2019/07/18		86	%
			Baryum (Ba)	2019/07/18		89	%
			Béryllium (Be)	2019/07/18		93	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/18		97	%
			Chrome (Cr)	2019/07/18		83	%
			Cobalt (Co)	2019/07/18		84	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/18		87	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/18		84	%
			Nickel (Ni)	2019/07/18		86	%
			Plomb (Pb)	2019/07/18		101	%
			Sélénium (Se)	2019/07/18		86	%
			Thallium (Tl)	2019/07/18		98	%
			Vanadium (V)	2019/07/18		83	%
			Zinc (Zn)	2019/07/18		84	%
2009108	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/07/18	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/07/18	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/07/18	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/07/18	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/07/18	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/07/18	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/07/18	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/07/18	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/07/18	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/07/18	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/07/18	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/07/18	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/07/18	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/07/18	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/07/18	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/07/18	<9.0		ug
2009164	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18		68	%
2009164	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18		98	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009164	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/07/18	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

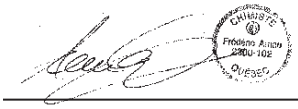
Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



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

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

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

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

Maxxam Analytique

☐ 800 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
☐ 737 boul. Steeve, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com
Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : Tech environnement (rip adress 6937)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190702			AIR	2019-07-02		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190702			AIR	2019-07-02		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190702			AIR	2019-07-02		1	✓	✓	✓

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Délaissé par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Délaissé par :	Date 19-07-09	Heure : 11:00	Reçu par : Sandilock

Nombre de glacières : Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques : Courrier

B930111_COC

09-Jul-19 11:00
Maxime Fournier
B930111

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/08/12
Rapport: R2478289
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B934023
Reçu: 2019/07/24, 12:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	10	2019/08/05	2019/08/08	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	10	2019/08/01	2019/08/02	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	10	2019/07/31	2019/07/31	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	10	2019/08/01	2019/08/07	STL SOP-000062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/08/12
Rapport: R2478289
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B934023
Reçu: 2019/07/24, 12:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
12 Aug 2019 13:16:42

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GT4359	GT4360	GT4361	GT4362		
Date d'échantillonnage		2019/07/08	2019/07/08	2019/07/08	2019/07/14		
	Unités	MFQ-DEST-190708	MFQ-D1-190708	MFQ-PW-190708	MFQ-DEST-190714	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.29	0.33	0.39	0.24	0.20	2014233
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Baryum (Ba)	ug	9.9	20	4.6	3.0	0.40	2014233
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2014233
Chrome (Cr)	ug	5.4	6.3	4.2	3.6	0.90	2014233
Cobalt (Co) †	ug	0.62	0.71	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cuivre (Cu)	ug	65	40	18	130	0.90	2014233
Manganèse (Mn) †	ug	45	12	21	5.7	0.90	2014233
Nickel (Ni)	ug	2.8	3.8	2.1	<2.0	2.0	2014233
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2014233
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2014233
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2014233
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2014233

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GT4363	GT4364	GT4369	GT4370		
Date d'échantillonnage		2019/07/14	2019/07/14	2019/07/14	2019/07/20		
	Unités	MFQ-D1-190714	MFQ-PW-190714	MFQ-D1-190714-BT	MFQ-D1-190720	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.25	0.25	0.24	0.24	0.20	2014233
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Baryum (Ba)	ug	5.0	2.4	1.4	3.4	0.40	2014233
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2014233
Chrome (Cr)	ug	3.5	3.1	3.4	4.3	0.90	2014233
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cuivre (Cu)	ug	90	46	<0.90	61	0.90	2014233
Manganèse (Mn) †	ug	6.4	5.0	<0.90	3.4	0.90	2014233
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2014233
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.43	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2014233
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2014233
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2014233
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2014233

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GT4371	GT4372		
Date d'échantillonnage		2019/07/20	2019/07/20		
	Unités	MFQ-PW-190720	MFQ-DEST-190720	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.21	0.23	0.20	2014233
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Baryum (Ba)	ug	4.5	5.2	0.40	2014233
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2014233
Chrome (Cr)	ug	3.4	3.4	0.90	2014233
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.30	2014233
Cuivre (Cu)	ug	25	120	0.90	2014233
Manganèse (Mn) †	ug	11	9.8	0.90	2014233
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2014233
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2014233
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2014233
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2014233
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2014233
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2014233

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GT4359	GT4360	GT4361	GT4362		
Date d'échantillonnage		2019/07/08	2019/07/08	2019/07/08	2019/07/14		
	Unités	MFQ-DEST-190708	MFQ-D1-190708	MFQ-PW-190708	MFQ-DEST-190714	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2015156
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.9	7.2	7.0	6.0	1.4	2014480
Poids du filtre	g	3.409	3.411	3.405	3.393	0.001	2013809
Poids du filtre avec poussières	g	3.493	3.457	3.432	3.415	0.001	2013809
Particules totales	g	0.084	0.046	0.027	0.021	0.001	2013809

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GT4363	GT4364	GT4369	GT4370		
Date d'échantillonnage		2019/07/14	2019/07/14	2019/07/14	2019/07/20		
	Unités	MFQ-D1-190714	MFQ-PW-190714	MFQ-D1-190714-BT	MFQ-D1-190720	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2015156
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.6	6.9	7.5	7.6	1.4	2014480
Poids du filtre	g	3.399	3.403	3.409	3.411	0.001	2013809
Poids du filtre avec poussières	g	3.422	3.423	3.413	3.429	0.001	2013809
Particules totales	g	0.023	0.021	0.004	0.017	0.001	2013809

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GT4371	GT4372		
Date d'échantillonnage		2019/07/20	2019/07/20		
	Unités	MFQ-PW-190720	MFQ-DEST-190720	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2015156
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.9	7.6	1.4	2014480
Poids du filtre	g	3.421	3.411	0.001	2013809
Poids du filtre avec poussières	g	3.445	3.441	0.001	2013809
Particules totales	g	0.024	0.030	0.001	2013809

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2014233	JGZ	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/08/04		106	%
			Argent (Ag)	2019/08/04		98	%
			Arsenic (As)	2019/08/04		96	%
			Baryum (Ba)	2019/08/04		98	%
			Béryllium (Be)	2019/08/04		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/08/04		94	%
			Chrome (Cr)	2019/08/04		94	%
			Cobalt (Co)	2019/08/04		96	%
			Cuivre (Cu)	2019/08/04		98	%
			Manganèse (Mn)	2019/08/04		93	%
			Nickel (Ni)	2019/08/04		99	%
			Plomb (Pb)	2019/08/04		104	%
			Sélénium (Se)	2019/08/04		94	%
			Thallium (Tl)	2019/08/04		101	%
			Vanadium (V)	2019/08/04		94	%
			Zinc (Zn)	2019/08/04		95	%
2014233	JGZ	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/08/04		102	%
			Argent (Ag)	2019/08/04		94	%
			Arsenic (As)	2019/08/04		95	%
			Baryum (Ba)	2019/08/04		97	%
			Béryllium (Be)	2019/08/04		101	%
			Cadmium (Cd)	2019/08/04		93	%
			Chrome (Cr)	2019/08/04		93	%
			Cobalt (Co)	2019/08/04		96	%
			Cuivre (Cu)	2019/08/04		98	%
			Manganèse (Mn)	2019/08/04		93	%
			Nickel (Ni)	2019/08/04		99	%
			Plomb (Pb)	2019/08/04		102	%
			Sélénium (Se)	2019/08/04		94	%
			Thallium (Tl)	2019/08/04		100	%
			Vanadium (V)	2019/08/04		93	%
			Zinc (Zn)	2019/08/04		95	%
2014233	JGZ	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/08/04	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/08/04	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/08/04	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/08/04	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/08/04	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/08/04	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/08/04	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/08/04	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/08/04	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/08/04	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/08/04	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/08/04	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/08/04	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/08/04	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/08/04	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/08/04	<9.0		ug
2014480	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/08/02		39	%
2014480	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/08/02		98	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2014480	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/08/02	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

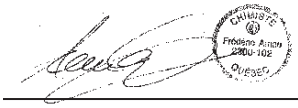
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



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

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

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

B934023_COC

24-Jul-19 12:00

Maxime Fournier

B934023

Bordereau de transmission d'échantillons

PS Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur :	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190708			AIR	2019-07-08		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190708			AIR	2019-07-08		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190708			AIR	2019-07-08		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190714			AIR	2019-07-14		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190714			AIR	2019-07-14		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190714			AIR	2019-07-14		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190714-BT			AIR	2019-07-14		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190720			AIR	2019-07-20		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190720			AIR	2019-07-20		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190720			AIR	2019-07-20		1	✓	✓	✓

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 19-07-24	Heure : 12 00	Reçu par : Sandi Loot

Nombre de glacières : 1 Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

Commentaire:
échantillonnés 24 heures

BLANC : MAXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Courrier

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/10
Rapport: R2499320
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B940815
Reçu: 2019/08/26, 12:45

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	6	2019/09/09	2019/09/10	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/09/04	2019/09/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	6	2019/08/30	2019/08/30	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/09/04	2019/09/05	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/10
Rapport: R2499320
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B940815
Reçu: 2019/08/26, 12:45

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
10 Sep 2019 06:43:57

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

==========

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

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

Dossier Lab BV: B940815
Date du rapport: 2019/09/10

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX2767	GX2768	GX2769	GX2770		
Date d'échantillonnage		2019/07/26	2019/07/26	2019/07/26	2019/08/01		
	Unités	MFQ-DEST-190726	MFQ-D1-190726	MFQ-PW-190726	MFQ-DEST-190801	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.35	<0.20	0.25	<0.20	0.20	2024873
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Arsenic (As)	ug	1.3	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2024873
Baryum (Ba)	ug	120	4.7	24	20	0.40	2024873
Béryllium (Be)	ug	1.0	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2024873
Chrome (Cr)	ug	24	4.6	11	9.9	0.90	2024873
Cobalt (Co) †	ug	9.3	<0.30	1.5	1.1	0.30	2024873
Cuivre (Cu)	ug	57	22	29	55	0.90	2024873
Manganèse (Mn) †	ug	650	9.0	33	69	0.90	2024873
Nickel (Ni)	ug	18	<2.0	5.8	5.9	2.0	2024873
Plomb (Pb)	ug	3.1	0.64	0.93	<0.40	0.40	2024873
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2024873
Thallium (Tl)	ug	0.085	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2024873
Vanadium (V)	ug	17	<2.0	3.9	<2.0	2.0	2024873
Zinc (Zn)	ug	41	<9.0	15	<9.0	9.0	2024873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX2771	GX2772		
Date d'échantillonnage		2019/08/01	2019/08/01		
	Unités	MFQ-D1-190801	MFQ-PW-190801	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	0.21	0.20	2024873
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2024873
Baryum (Ba)	ug	3.0	3.3	0.40	2024873
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2024873
Chrome (Cr)	ug	4.3	4.1	0.90	2024873
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Cuivre (Cu)	ug	51	34	0.90	2024873
Manganèse (Mn) †	ug	3.1	6.1	0.90	2024873
Nickel (Ni)	ug	2.0	2.2	2.0	2024873
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2024873
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2024873
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2024873
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2024873
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2024873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GX2767	GX2768	GX2769	GX2770		
Date d'échantillonnage		2019/07/26	2019/07/26	2019/07/26	2019/08/01		
	Unités	MFQ-DEST-190726	MFQ-D1-190726	MFQ-PW-190726	MFQ-DEST-190801	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	19	<1.4	5.5	2.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	4.6	10	5.8	7.4	1.4	2024970
Poids du filtre	g	3.427	3.399	3.423	3.402	0.001	2024022
Poids du filtre avec poussières	g	3.357	3.450	3.602	3.539	0.001	2024022
Particules totales	g	1.930	0.051	0.179	0.137	0.001	2024022

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GX2771	GX2772		
Date d'échantillonnage		2019/08/01	2019/08/01		
	Unités	MFQ-D1-190801	MFQ-PW-190801	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.7	7.7	1.4	2024970
Poids du filtre	g	3.387	3.395	0.001	2024022
Poids du filtre avec poussières	g	3.400	3.412	0.001	2024022
Particules totales	g	0.013	0.017	0.001	2024022

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2024873	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/09/05		102	%
			Argent (Ag)	2019/09/05		113	%
			Arsenic (As)	2019/09/05		93	%
			Baryum (Ba)	2019/09/05		94	%
			Béryllium (Be)	2019/09/05		98	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/05		95	%
			Chrome (Cr)	2019/09/05		90	%
			Cobalt (Co)	2019/09/05		90	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/05		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/05		93	%
			Nickel (Ni)	2019/09/05		89	%
			Plomb (Pb)	2019/09/05		98	%
			Sélénium (Se)	2019/09/05		95	%
			Thallium (Tl)	2019/09/05		96	%
			Vanadium (V)	2019/09/05		91	%
			Zinc (Zn)	2019/09/05		91	%
2024873	TS2	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/09/05		106	%
			Argent (Ag)	2019/09/05		118	%
			Arsenic (As)	2019/09/05		96	%
			Baryum (Ba)	2019/09/05		97	%
			Béryllium (Be)	2019/09/05		102	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/05		98	%
			Chrome (Cr)	2019/09/05		93	%
			Cobalt (Co)	2019/09/05		93	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/05		94	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/05		96	%
			Nickel (Ni)	2019/09/05		92	%
			Plomb (Pb)	2019/09/05		100	%
			Sélénium (Se)	2019/09/05		99	%
			Thallium (Tl)	2019/09/05		99	%
			Vanadium (V)	2019/09/05		94	%
			Zinc (Zn)	2019/09/05		94	%
2024873	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/09/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/09/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/09/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/09/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/09/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/09/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/09/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/09/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/09/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/09/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/09/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/09/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/09/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/09/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/09/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/09/05	<9.0		ug
2024970	GPZ	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		38	%
2024970	GPZ	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		99	%

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2024970	GPZ	Blanc fortifié DUP	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		97	%
2024970	GPZ	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05	<0.50		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

2019/09/10 06:41

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Lorena Di Benedetto, B.Sc., chimiste, Spécialiste en service client

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

B940815_COC

26-Aug-19 12:45

Maxime Fournier

B940815

AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : N. Côté	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190726-HV			AIR	2019-07-26		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190726-HV			AIR	2019-07-26		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190726-HV			AIR	2019-07-26		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190801-HV			AIR	2019-08-01		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190801-HV			AIR	2019-08-01		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190801-HV			AIR	2019-08-01		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date 190826	Heure : 1245	Reçu par : Soudilook.

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques : courrier.

KEENWOOD FORM Q - 03/08 BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/10
Rapport: R2499321
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B940820
Reçu: 2019/08/26, 12:45

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	9	2019/09/09	2019/09/10	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	9	2019/09/04	2019/09/05	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	9	2019/08/30	2019/08/30	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	9	2019/09/04	2019/09/05	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/10
Rapport: R2499321
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B940820
Reçu: 2019/08/26, 12:45

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
10 Sep 2019 06:44:26

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX2791	GX2792	GX2793	GX2794		
Date d'échantillonnage		2019/08/07	2019/08/07	2019/08/07	2019/08/13		
	Unités	MFQ-DEST-190807	MFQ-D1-190807	MFQ-PW-190807	MFQ-DEST-190813	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2024873
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2024873
Baryum (Ba)	ug	3.4	6.9	2.8	5.9	0.40	2024873
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2024873
Chrome (Cr)	ug	2.8	3.4	4.1	2.6	0.90	2024873
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Cuivre (Cu)	ug	27	91	29	99	0.90	2024873
Manganèse (Mn) †	ug	6.2	5.4	3.9	13	0.90	2024873
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.2	<2.0	2.0	2024873
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2024873
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2024873
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2024873
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2024873
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2024873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX2795	GX2796	GX2815	GX2816		
Date d'échantillonnage		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/19	2019/08/19		
	Unités	MFQ-D1-190813	MFQ-PW-190813	MFQ-DEST-190819	MFQ-D1-190819	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.22	<0.20	0.35	0.31	0.20	2024873
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2024873
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.68	0.52	0.40	2024873
Baryum (Ba)	ug	13	7.5	110	14	0.40	2024873
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.40	<0.30	0.30	2024873
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2024873
Chrome (Cr)	ug	3.8	4.8	22	4.3	0.90	2024873
Cobalt (Co) †	ug	0.68	0.39	5.8	0.99	0.30	2024873
Cuivre (Cu)	ug	100	45	35	21	0.90	2024873
Manganèse (Mn) †	ug	42	25	360	86	0.90	2024873
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.1	16	3.1	2.0	2024873
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	1.8	1.1	0.40	2024873
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2024873
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.068	<0.050	0.050	2024873
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	11	2.4	2.0	2024873
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	24	12	9.0	2024873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX2836		
Date d'échantillonnage		2019/08/19		
	Unités	MFQ-PW-190819	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Antimoine (Sb)	ug	0.31	0.20	2024873
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	2024873
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	2024873
Baryum (Ba)	ug	5.2	0.40	2024873
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	2024873
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	2024873
Chrome (Cr)	ug	2.6	0.90	2024873
Cobalt (Co) †	ug	0.31	0.30	2024873
Cuivre (Cu)	ug	28	0.90	2024873
Manganèse (Mn) †	ug	17	0.90	2024873
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	2024873
Plomb (Pb)	ug	0.72	0.40	2024873
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	2024873
Thallium (Tl)	ug	<0.050	0.050	2024873
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	2024873
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	2024873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GX2791	GX2792	GX2793	GX2794		
Date d'échantillonnage		2019/08/07	2019/08/07	2019/08/07	2019/08/13		
	Unités	MFQ-DEST-190807	MFQ-D1-190807	MFQ-PW-190807	MFQ-DEST-190813	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.2	6.4	6.5	7.8	1.4	2024970
Poids du filtre	g	3.389	3.391	3.380	3.389	0.001	2024022
Poids du filtre avec poussières	g	3.412	3.416	3.399	3.427	0.001	2024022
Particules totales	g	0.023	0.024	0.019	0.038	0.001	2024022

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GX2795	GX2796	GX2815	GX2816		
Date d'échantillonnage		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/19	2019/08/19		
	Unités	MFQ-D1-190813	MFQ-PW-190813	MFQ-DEST-190819	MFQ-D1-190819	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	16	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.6	7.5	5.6	6.5	1.4	2024970
Poids du filtre	g	3.427	3.392	3.456	3.405	0.001	2024022
Poids du filtre avec poussières	g	3.480	3.428	4.054	3.579	0.001	2024022
Particules totales	g	0.053	0.036	0.598	0.174	0.001	2024022

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GX2836		
Date d'échantillonnage		2019/08/19		
	Unités	MFQ-PW-190819	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.0	1.4	2024970
Poids du filtre	g	3.413	0.001	2024022
Poids du filtre avec poussières	g	3.471	0.001	2024022
Particules totales	g	0.058	0.001	2024022

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

Dossier Lab BV: B940820
Date du rapport: 2019/09/10

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Particules sur filtre: GX2836 Filtre endommagé, présence de particules, possibilité de sous-estimation des résultats.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2024873	TS2	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/09/05		102	%
			Argent (Ag)	2019/09/05		113	%
			Arsenic (As)	2019/09/05		93	%
			Baryum (Ba)	2019/09/05		94	%
			Béryllium (Be)	2019/09/05		98	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/05		95	%
			Chrome (Cr)	2019/09/05		90	%
			Cobalt (Co)	2019/09/05		90	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/05		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/05		93	%
			Nickel (Ni)	2019/09/05		89	%
			Plomb (Pb)	2019/09/05		98	%
			Sélénium (Se)	2019/09/05		95	%
			Thallium (Tl)	2019/09/05		96	%
			Vanadium (V)	2019/09/05		91	%
			Zinc (Zn)	2019/09/05		91	%
2024873	TS2	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/09/05		106	%
			Argent (Ag)	2019/09/05		118	%
			Arsenic (As)	2019/09/05		96	%
			Baryum (Ba)	2019/09/05		97	%
			Béryllium (Be)	2019/09/05		102	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/05		98	%
			Chrome (Cr)	2019/09/05		93	%
			Cobalt (Co)	2019/09/05		93	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/05		94	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/05		96	%
			Nickel (Ni)	2019/09/05		92	%
			Plomb (Pb)	2019/09/05		100	%
			Sélénium (Se)	2019/09/05		99	%
			Thallium (Tl)	2019/09/05		99	%
			Vanadium (V)	2019/09/05		94	%
			Zinc (Zn)	2019/09/05		94	%
2024873	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/09/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/09/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/09/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/09/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/09/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/09/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/09/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/09/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/09/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/09/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/09/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/09/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/09/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/09/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/09/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/09/05	<9.0		ug
2024970	GPZ	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		38	%
2024970	GPZ	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		99	%

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2024970	GPZ	Blanc fortifié DUP	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05		97	%
2024970	GPZ	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/05	<0.50		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Lorena Di Benedetto, B.Sc., chimiste, Spécialiste en service client

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

B940820_COC

26-Aug-19 12:45
Maxime Fournier
B940820

Bordereau de transmission d'échantillons

: (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
: (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
: (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : * Tech. environnement (ajt adress 6937)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : NC	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Métaux (13) (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn)	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190807-HV			AIR	2019-08-07		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-D1-190807-HV			AIR	2019-08-07		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-PW-190807-HV			AIR	2019-08-07		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190813-HV			AIR	2019-08-13		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-D1-190813-HV			AIR	2019-08-13		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-PW-190813-HV			AIR	2019-08-13		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190819-HV			AIR	2019-08-19		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-PD1-190819-HV			AIR	2019-08-19		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-PW-190819-HV			AIR	2019-08-19		1	✓	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures										

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☐ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 190826	Heure : 12:45	Reçu par : Sandi Loot

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Remarques : Courrier.

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/13
Rapport: R2500656
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B941313
Reçu: 2019/08/28, 11:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	4	2019/09/09	2019/09/10	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	4	2019/09/06	2019/09/09	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	4	2019/09/04	2019/09/04	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	4	2019/09/05	2019/09/06	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/13
Rapport: R2500656
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B941313
Reçu: 2019/08/28, 11:30

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
13 Sep 2019 13:09:55

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

==========

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

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

Dossier Lab BV: B941313
Date du rapport: 2019/09/13

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GX5188	GX5189	GX5190	GX5191		
Date d'échantillonnage		2019/08/25	2019/08/25	2019/08/25	2019/08/25		
	Unités	MFQ-DEST-190825	MFQ-D1-190825	MFQ-PW-190825	MFQ-BL-190825	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20	2025516
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2025516
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2025516
Baryum (Ba)	ug	18	7.7	2.9	0.77	0.40	2025516
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2025516
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2025516
Chrome (Cr)	ug	4.8	4.7	2.4	7.7	0.90	2025516
Cobalt (Co) †	ug	0.71	0.76	<0.30	<0.30	0.30	2025516
Cuivre (Cu)	ug	93	68	42	<0.90	0.90	2025516
Manganèse (Mn) †	ug	31	7.4	11	1.2	0.90	2025516
Nickel (Ni)	ug	2.9	<2.0	<2.0	3.7	2.0	2025516
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2025516
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2025516
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2025516
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2025516
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2025516

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

Dossier Lab BV: B941313
Date du rapport: 2019/09/13

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GX5188	GX5189	GX5190	GX5191		
Date d'échantillonnage		2019/08/25	2019/08/25	2019/08/25	2019/08/25		
	Unités	MFQ-DEST-190825	MFQ-D1-190825	MFQ-PW-190825	MFQ-BL-190825	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	4.5	4.9	5.4	7.3	1.4	2025535
Poids du filtre	g	3.370	3.446	3.448	3.453	0.001	2024967
Poids du filtre avec poussières	g	3.433	3.474	3.477	3.455	0.001	2024967
Particules totales	g	0.063	0.027	0.029	0.002	0.001	2024967

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales : Veuillez noter que le filtre de GX5189 a été reçu endommagé. Possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2025516	VCN	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/09/06		106	%
			Argent (Ag)	2019/09/06		102	%
			Arsenic (As)	2019/09/06		101	%
			Baryum (Ba)	2019/09/06		97	%
			Béryllium (Be)	2019/09/06		102	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/06		96	%
			Chrome (Cr)	2019/09/06		99	%
			Cobalt (Co)	2019/09/06		98	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/06		100	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/06		100	%
			Nickel (Ni)	2019/09/06		98	%
			Plomb (Pb)	2019/09/06		101	%
			Sélénium (Se)	2019/09/06		101	%
			Thallium (Tl)	2019/09/06		101	%
			Vanadium (V)	2019/09/06		100	%
			Zinc (Zn)	2019/09/06		98	%
2025516	VCN	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/09/06	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/09/06	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/09/06	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/09/06	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/09/06	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/09/06	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/09/06	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/09/06	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/09/06	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/09/06	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/09/06	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/09/06	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/09/06	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/09/06	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/09/06	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/09/06	<9.0		ug
2025535	GPZ	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/09		43	%
2025535	GPZ	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/09		98	%
2025535	GPZ	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/09	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

B941313_COC

28-Aug-19 11:30
Maxime Fournier
B941313

AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Tél : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
Tél : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
Tél : (613) 543-3788 Télécopieur : (613) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : * Tech. environnement (ne pas utiliser)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : NC	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190825-HV			AIR			1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190825-HV			AIR			1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190825-HV			AIR			1	✓	✓	✓
MFQ-BL-190825-HV			AIR			1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ◉ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Délaissé par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Délaissé par :	Date : 190828	Heure 11:30	Reçu par : Sandi Lock

Nombre de glacières : _____ Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques : WFSO Courrier SO dHH?

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Technicien environement

Minerai de fer Québec
Lac bloom
755 route 389
Fermont, QC
Canada

Date du rapport: 2019/09/17
Rapport: R2501608
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B942547
Reçu: 2019/09/04, 10:55

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/09/09	2019/09/16	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/09/12	2019/09/16	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/09/10	2019/09/10	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/09/10	2019/09/11	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Technicien environement

Minerai de fer Québec
Lac bloom
755 route 389
Fermont, QC
Canada

Date du rapport: 2019/09/17
Rapport: R2501608
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B942547
Reçu: 2019/09/04, 10:55

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
17 Sep 2019 16:50:45

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

==========

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

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

Minerai de fer Québec
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GY1666	GY1667	GY1668		
Date d'échantillonnage		2019/08/31	2019/08/31	2019/08/31		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-DEST-190831	MFQ-D1-190831	MFQ-PW-190831	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.25	0.20	<0.20	0.20	2027154
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2027154
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2027154
Baryum (Ba)	ug	14	8.4	2.8	0.40	2027154
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2027154
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2027154
Chrome (Cr)	ug	3.2	2.6	2.1	0.90	2027154
Cobalt (Co) †	ug	0.90	<0.30	0.32	0.30	2027154
Cuivre (Cu)	ug	29	22	13	0.90	2027154
Manganèse (Mn) †	ug	61	5.9	6.8	0.90	2027154
Nickel (Ni)	ug	2.0	<2.0	<2.0	2.0	2027154
Plomb (Pb)	ug	0.48	0.53	<0.40	0.40	2027154
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2027154
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2027154
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2027154
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2027154

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GY1666	GY1667	GY1668		
Date d'échantillonnage		2019/08/31	2019/08/31	2019/08/31		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-DEST-190831	MFQ-D1-190831	MFQ-PW-190831	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2026519
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.3	6.9	7.2	1.4	2028182
Poids du filtre	g	3.370	3.370	3.371	0.001	2026860
Poids du filtre avec poussières	g	3.524	3.391	3.391	0.001	2026860
Particules totales	g	0.154	0.021	0.020	0.001	2026860

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de la méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2027154	VBA	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/09/11		91	%
			Argent (Ag)	2019/09/11		86	%
			Arsenic (As)	2019/09/11		83	%
			Baryum (Ba)	2019/09/11		86	%
			Béryllium (Be)	2019/09/11		90	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/11		85	%
			Chrome (Cr)	2019/09/11		79	%
			Cobalt (Co)	2019/09/11		80	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/11		81	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/11		80	%
			Nickel (Ni)	2019/09/11		80	%
			Plomb (Pb)	2019/09/11		91	%
			Sélénium (Se)	2019/09/11		82	%
			Thallium (Tl)	2019/09/11		87	%
			Vanadium (V)	2019/09/11		80	%
			Zinc (Zn)	2019/09/11		79	%
2027154	VBA	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/09/11		98	%
			Argent (Ag)	2019/09/11		94	%
			Arsenic (As)	2019/09/11		91	%
			Baryum (Ba)	2019/09/11		93	%
			Béryllium (Be)	2019/09/11		99	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/11		93	%
			Chrome (Cr)	2019/09/11		87	%
			Cobalt (Co)	2019/09/11		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/11		89	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/11		88	%
			Nickel (Ni)	2019/09/11		87	%
			Plomb (Pb)	2019/09/11		99	%
			Sélénium (Se)	2019/09/11		91	%
			Thallium (Tl)	2019/09/11		96	%
			Vanadium (V)	2019/09/11		87	%
			Zinc (Zn)	2019/09/11		87	%
2027154	VBA	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/09/11	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/09/11	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/09/11	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/09/11	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/09/11	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/09/11	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/09/11	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/09/11	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/09/11	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/09/11	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/09/11	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/09/11	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/09/11	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/09/11	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/09/11	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/09/11	<9.0		ug
2028182	GPZ	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/16		64	%
2028182	GPZ	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/16		99	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2028182	GPZ	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/16	<0.50		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

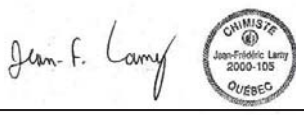
Réc = Récupération

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

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

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

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

Maxxam Analytique

☐ 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
☐ 737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8094
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-686-XXAM (602-9626) Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : Tech environnement (Zip adress 60537)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : NC et NR	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon: Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190831			AIR	19-08-31		1	✓	✓	✓ ✓
MFQ-D1-190831			AIR	19-08-31		1	✓	✓	✓ ✓
MFQ-PW-190831			AIR	19-08-31		1	✓	✓	✓ ✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn);
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☑ Régulier ☐ Date : 19-09-02

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Déssaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	Remarques :
Déssaisi par :	Date : 190904	Heure : 10:55	Reçu par : Sandi Lock	
Nombre de glacières :	Température de réception :			

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) : Courrier

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

B942547_COC

04-Sep-19 10:55
Maxime Fournier
B942547

GR

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/24
Rapport: R2503389
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B944760
Reçu: 2019/09/17, 12:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	6	2019/09/24	2019/09/24	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/09/23	2019/09/24	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	6	2019/09/19	2019/09/19	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/09/20	2019/09/21	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/09/24
Rapport: R2503389
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B944760
Reçu: 2019/09/17, 12:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
24 Sep 2019 16:42:08

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GZ5116	GZ5117	GZ5118	GZ5119		
Date d'échantillonnage		2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/12		
	Unités	MFQ-DEST-190906	MFQ-D1-190906	MFQ-PW-190906	MFQ-DEST-190912	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.61	0.25	0.21	0.21	0.20	2030906
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2030906
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2030906
Baryum (Ba)	ug	3.3	1.4	1.4	3.7	0.40	2030906
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2030906
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2030906
Chrome (Cr)	ug	2.7	2.7	5.1	2.0	0.90	2030906
Cobalt (Co) †	ug	1.0	0.39	<0.30	<0.30	0.30	2030906
Cuivre (Cu)	ug	130	34	35	110	0.90	2030906
Manganèse (Mn) †	ug	4.7	1.5	2.0	3.7	0.90	2030906
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2030906
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2030906
Sélénium (Se) †	ug	0.85	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2030906
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2030906
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2030906
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2030906

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		GZ5120	GZ5121		
Date d'échantillonnage		2019/09/12	2019/09/12		
	Unités	MFQ-D1-190912	MFQ-PW-190912	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.20	<0.20	0.20	2030906
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2030906
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2030906
Baryum (Ba)	ug	6.7	4.7	0.40	2030906
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2030906
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2030906
Chrome (Cr)	ug	2.0	2.3	0.90	2030906
Cobalt (Co) †	ug	0.46	0.54	0.30	2030906
Cuivre (Cu)	ug	31	48	0.90	2030906
Manganèse (Mn) †	ug	8.3	6.3	0.90	2030906
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2030906
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2030906
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2030906
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2030906
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2030906
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2030906

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		GZ5116	GZ5117	GZ5118	GZ5119		
Date d'échantillonnage		2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/12		
	Unités	MFQ-DEST-190906	MFQ-D1-190906	MFQ-PW-190906	MFQ-DEST-190912	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2032062
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.9	7.3	10	6.3	1.4	2031626
Poids du filtre	g	3.429	3.422	3.429	3.350	0.001	2030302
Poids du filtre avec poussières	g	3.442	3.429	3.438	3.366	0.001	2030302
Particules totales	g	0.013	0.008	0.009	0.017	0.001	2030302

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GZ5120	GZ5121		
Date d'échantillonnage		2019/09/12	2019/09/12		
	Unités	MFQ-D1-190912	MFQ-PW-190912	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2032062
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.2	6.9	1.4	2031626
Poids du filtre	g	3.359	3.337	0.001	2030302
Poids du filtre avec poussières	g	3.375	3.354	0.001	2030302
Particules totales	g	0.017	0.018	0.001	2030302

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de la méthode ne contient pas de filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Veuillez noter que le filtre de GZ5117 a été reçu endommagé. Possibilité de sous-estimation des résultats. Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2030906	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/09/21		100	%
			Argent (Ag)	2019/09/21		95	%
			Arsenic (As)	2019/09/21		99	%
			Baryum (Ba)	2019/09/21		94	%
			Béryllium (Be)	2019/09/21		98	%
			Cadmium (Cd)	2019/09/21		95	%
			Chrome (Cr)	2019/09/21		91	%
			Cobalt (Co)	2019/09/21		92	%
			Cuivre (Cu)	2019/09/21		92	%
			Manganèse (Mn)	2019/09/21		92	%
			Nickel (Ni)	2019/09/21		92	%
			Plomb (Pb)	2019/09/21		95	%
			Sélénium (Se)	2019/09/21		103	%
			Thallium (Tl)	2019/09/21		97	%
			Vanadium (V)	2019/09/21		92	%
			Zinc (Zn)	2019/09/21		89	%
2030906	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/09/21	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/09/21	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/09/21	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/09/21	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/09/21	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/09/21	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/09/21	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/09/21	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/09/21	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/09/21	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/09/21	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/09/21	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/09/21	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/09/21	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/09/21	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/09/21	<9.0		ug
2031626	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/24		39	%
2031626	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/24		95	%
2031626	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/09/24	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

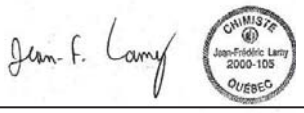
Dossier Lab BV: B944760
Date du rapport: 2019/09/24

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

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

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

B944760_COC

17-Sep-19 12:00
Maxime Fournier
B944760
AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 1 de 1

E-

(514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
(418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
(418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : Tech environnement (ntp adress 6837)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : M-O Lévesque	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	Nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190906			AIR	2019-09-06		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190906			AIR	2019-09-06		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190906			AIR	2019-09-06		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190912			AIR	2019-09-12		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190912			AIR	2019-09-12		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190912			AIR	2019-09-12		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn),

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date : 2019/09/17	Heure : 12h00	Reçu par : Ariel A	Remarques : courrier
Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	
Nombre de glacières : 1	Température de réception :			
Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :				

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

M-O Lévesque

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/10/09
Rapport: R2507470
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B947626
Reçu: 2019/10/01, 13:45

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	4	2019/10/03	2019/10/08	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome trivalent par calcul	1	2019/10/03	2019/10/09	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	5	2019/10/07	2019/10/08	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	5	2019/10/03	2019/10/03	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	5	2019/10/08	2019/10/08	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/10/09
Rapport: R2507470
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B947626

Reçu: 2019/10/01, 13:45

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
09 Oct 2019 15:00:49

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

==========

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

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

Dossier Lab BV: B947626
Date du rapport: 2019/10/09

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HB1628	HB1629	HB1630	HB1631		
Date d'échantillonnage		2019/09/19	2019/09/19	2019/09/24	2019/09/24		
	Unités	MFQ-DEST-190919	MFQ-D1-190919	MFQ-DEST-190924	MFQ-D1-190924	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.83	0.44	0.44	0.32	0.20	2036622
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2036622
Arsenic (As)	ug	3.8	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2036622
Baryum (Ba)	ug	400	8.4	5.0	9.8	0.40	2036622
Béryllium (Be)	ug	3.3	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2036622
Cadmium (Cd)	ug	0.32	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2036622
Chrome (Cr)	ug	69	3.5	3.5	3.7	0.90	2036622
Cobalt (Co) †	ug	32	0.35	<0.30	0.55	0.30	2036622
Cuivre (Cu)	ug	66	16	54	88	0.90	2036622
Manganèse (Mn) †	ug	2400	18	11	14	0.90	2036622
Nickel (Ni)	ug	54	<2.0	<2.0	2.0	2.0	2036622
Plomb (Pb)	ug	5.3	1.1	<0.40	0.42	0.40	2036622
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036622
Thallium (Tl)	ug	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2036622
Vanadium (V)	ug	52	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2036622
Zinc (Zn)	ug	72	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2036622

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HB1632		
Date d'échantillonnage		2019/09/24		
	Unités	MFQ-PW-190924	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Antimoine (Sb)	ug	0.45	0.20	2036622
Argent (Ag)	ug	<0.30	0.30	2036622
Arsenic (As)	ug	<0.40	0.40	2036622
Baryum (Ba)	ug	2.4	0.40	2036622
Béryllium (Be)	ug	<0.30	0.30	2036622
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	0.20	2036622
Chrome (Cr)	ug	3.1	0.90	2036622
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.30	2036622
Cuivre (Cu)	ug	40	0.90	2036622
Manganèse (Mn) †	ug	13	0.90	2036622
Nickel (Ni)	ug	<2.0	2.0	2036622
Plomb (Pb)	ug	0.43	0.40	2036622
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	0.50	2036622
Thallium (Tl)	ug	0.077	0.050	2036622
Vanadium (V)	ug	<2.0	2.0	2036622
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.0	2036622

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HB1628	HB1629	HB1630	HB1631		
Date d'échantillonnage		2019/09/19	2019/09/19	2019/09/24	2019/09/24		
	Unités	MFQ-DEST-190919	MFQ-D1-190919	MFQ-DEST-190924	MFQ-D1-190924	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	65	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2035300
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	4.8	6.7	7.8	7.5	1.4	2036597
Poids du filtre	g	3.354	3.331	3.424	3.415	0.001	2035206
Poids du filtre avec poussières	g	6.597	3.373	3.450	3.450	0.001	2035206
Particules totales	g	3.243	0.042	0.026	0.035	0.001	2035206

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HB1632		
Date d'échantillonnage		2019/09/24		
	Unités	MFQ-PW-190924	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	1.4	2035300
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.3	1.4	2036597
Poids du filtre	g	3.423	0.001	2035206
Poids du filtre avec poussières	g	3.437	0.001	2035206
Particules totales	g	0.013	0.001	2035206

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Particules Totales: Saturation observée du filtre pour HB1628, possibilité de sous-estimation des résultats.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2036597	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/08		74	%
2036597	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/08		101	%
2036597	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/08	<1.4		ug
2036622	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/10/08		95	%
			Argent (Ag)	2019/10/08		98	%
			Arsenic (As)	2019/10/08		89	%
			Baryum (Ba)	2019/10/08		86	%
			Béryllium (Be)	2019/10/08		92	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/08		89	%
			Chrome (Cr)	2019/10/08		87	%
			Cobalt (Co)	2019/10/08		87	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/08		89	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/08		88	%
			Nickel (Ni)	2019/10/08		87	%
			Plomb (Pb)	2019/10/08		93	%
			Sélénium (Se)	2019/10/08		89	%
			Thallium (Tl)	2019/10/08		91	%
			Vanadium (V)	2019/10/08		87	%
			Zinc (Zn)	2019/10/08		86	%
2036622	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/10/08	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/10/08	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/10/08	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/10/08	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/10/08	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/10/08	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/10/08	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/10/08	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/10/08	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/10/08	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/10/08	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/10/08	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/10/08	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/10/08	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/10/08	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/10/08	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

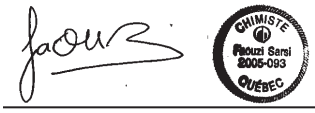
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

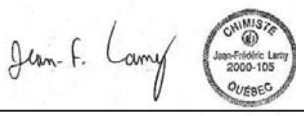
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

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

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

01-Oct-19 13:45

Maxime Fournier

B947626

AM1

B947626_COC

Bordereau de transmission d'échantillons

: (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
: (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
: (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Rapport (si différent de Facturation)

Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : Tech environnement (rtp adress 6937)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : NC (MFQ)	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190919			AIR	2019-09-19		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190919			AIR	2019-09-19		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-190924			AIR	2019-09-24		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190924			AIR	2019-09-24		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190924			AIR	2019-09-24		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine Sur = Surface P = Potable E = Eau usée DL = Déchet liquide C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date : OV	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 2019/10/01	Heure :	Reçu par : Vlucinsolins
Nombre de glacières :	Température de réception : ~~2019/10/01~~ OV	13:45	2019/10/01
Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☒ Courrier (spécifier) : ALTIMAX			

Remarques :

#EENVCOCFORMQ - 07159 BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513584
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951656
Reçu: 2019/10/18, 10:20

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	7	2019/10/22	2019/10/30	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	7	2019/10/24	2019/10/25	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	7	2019/10/22	2019/10/22	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	7	2019/10/24	2019/10/26	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513584
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951656
Reçu: 2019/10/18, 10:20

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
01 Nov 2019 10:20:41

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HD6270	HD6271	HD6272	HD6273		
Date d'échantillonnage		2019/09/30	2019/09/30	2019/09/30	2019/10/06		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-DEST-190930	MFQ-D1-190930	MFQ-PW-190930	MFQ-DEST-191006	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	3.8	<0.20	<0.20	0.32	0.20	2042079
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2042079
Baryum (Ba)	ug	13	1.8	2.2	37	0.40	2042079
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2042079
Chrome (Cr)	ug	3.3	2.4	1.8	8.1	0.90	2042079
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	2.3	0.30	2042079
Cuivre (Cu)	ug	66	16	17	34	0.90	2042079
Manganèse (Mn) †	ug	10	1.0	2.4	150	0.90	2042079
Nickel (Ni)	ug	2.4	<2.0	<2.0	6.4	2.0	2042079
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	1.2	0.40	2042079
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2042079
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2042079
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	4.0	2.0	2042079
Zinc (Zn)	ug	13	<9.0	<9.0	12	9.0	2042079

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HD6274	HD6275	HD6276		
Date d'échantillonnage		2019/10/06	2019/10/06	2019/10/05		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-D1-191006	MFQ-PW-191006	MFQ-DEST-191005-BT	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2042079
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2042079
Baryum (Ba)	ug	5.3	4.5	1.8	0.40	2042079
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2042079
Chrome (Cr)	ug	2.4	2.2	1.4	0.90	2042079
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Cuivre (Cu)	ug	40	38	<0.90	0.90	2042079
Manganèse (Mn) †	ug	12	5.2	<0.90	0.90	2042079
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2042079
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.52	<0.40	0.40	2042079
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2042079
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2042079
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2042079
Zinc (Zn)	ug	<9.0	9.9	<9.0	9.0	2042079

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HD6270	HD6271	HD6272	HD6273		
Date d'échantillonnage		2019/09/30	2019/09/30	2019/09/30	2019/10/06		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	**MFQ-DEST-190930**	**MFQ-D1-190930**	**MFQ-PW-190930**	**MFQ-DEST-191006**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	2.8	1.4	2041272
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	5.7	7.1	6.1	5.3	1.4	2042503
Poids du filtre	g	3.413	3.410	3.353	3.353	0.001	2041219
Poids du filtre avec poussières	g	3.460	3.416	3.359	3.658	0.001	2041219
Particules totales	g	0.046	0.006	0.007	0.305	0.001	2041219

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HD6274	HD6275	HD6276		
Date d'échantillonnage		2019/10/06	2019/10/06	2019/10/05		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	**MFQ-D1-191006**	**MFQ-PW-191006**	**MFQ-DEST-191005-BT**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2041272
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.6	6.3	6.9	1.4	2042503
Poids du filtre	g	3.353	3.334	3.341	0.001	2041219
Poids du filtre avec poussières	g	3.384	3.353	3.346	0.001	2041219
Particules totales	g	0.031	0.019	0.005	0.001	2041219

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042079	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/10/26		98	%
			Argent (Ag)	2019/10/26		86	%
			Arsenic (As)	2019/10/26		92	%
			Baryum (Ba)	2019/10/26		92	%
			Béryllium (Be)	2019/10/26		95	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/26		92	%
			Chrome (Cr)	2019/10/26		88	%
			Cobalt (Co)	2019/10/26		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/26		89	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/26		88	%
			Nickel (Ni)	2019/10/26		88	%
			Plomb (Pb)	2019/10/26		95	%
			Sélénium (Se)	2019/10/26		90	%
			Thallium (Tl)	2019/10/26		95	%
			Vanadium (V)	2019/10/26		88	%
			Zinc (Zn)	2019/10/26		88	%
2042079	AT7	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/10/26		97	%
			Argent (Ag)	2019/10/26		85	%
			Arsenic (As)	2019/10/26		90	%
			Baryum (Ba)	2019/10/26		91	%
			Béryllium (Be)	2019/10/26		94	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/26		93	%
			Chrome (Cr)	2019/10/26		85	%
			Cobalt (Co)	2019/10/26		85	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/26		87	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/26		86	%
			Nickel (Ni)	2019/10/26		86	%
			Plomb (Pb)	2019/10/26		95	%
			Sélénium (Se)	2019/10/26		88	%
			Thallium (Tl)	2019/10/26		95	%
			Vanadium (V)	2019/10/26		85	%
			Zinc (Zn)	2019/10/26		86	%
2042079	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/10/26	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/10/26	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/10/26	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/10/26	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/10/26	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/10/26	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/10/26	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/10/26	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/10/26	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/10/26	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/10/26	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/10/26	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/10/26	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/10/26	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/10/26	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/10/26	<9.0		ug
2042503	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25		64	%
2042503	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25		96	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042503	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00- PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Catherine Choinière, Chimiste a l'entrainement, Analyste II

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2030 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation
Compagnie : WSP #4934
Adresse :
Attention de : Comptes Payable
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur : NC (24) MOL (06)

Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4040
Adresse :
Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone : Tech environnement (ftp adress 6937)
Telecopieur :
Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116
Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872
No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-190930			AIR	2019-09-30		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-190930			AIR	2019-09-30		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-190930			AIR	2019-09-30		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-191006			AIR	2019-10-06		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-191006			AIR	2019-10-06		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-191006			AIR	2019-10-06		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-191005-BT			AIR	2019-10-05		1	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures									

B951656_COC

18-Oct-19 10:20
Maxime Fournier
B951656
GR

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Dat
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reç sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis a règlement sur la qualité de l'eau potable.

son :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	2019/10/18	Heure : 10h20	Reçu par :	Remarques :
Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	
Nombre de glacières :	Température de réception :			

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☒ Courrier (spécifier) : A/Maxx

KEEN/COC/FORM/3 - 07/08 — BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

21-Oct-19
TC-NO
SAQ-NO

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/10/30
Rapport: R2512819
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951654
Reçu: 2019/10/18, 10:20

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/10/22	2019/10/30	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/10/24	2019/10/25	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/10/22	2019/10/22	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/10/24	2019/10/26	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: n/a

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/10/30
Rapport: R2512819
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951654
Reçu: 2019/10/18, 10:20

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
30 Oct 2019 10:37:34

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

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HD6266	HD6267	HD6268		
Date d'échantillonnage		2019/10/12	2019/10/12	2019/10/12		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-DEST-191012	MFQ-D1-191012	MFQ-PW-191012	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	<0.20	<0.20	0.27	0.20	2042079
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2042079
Baryum (Ba)	ug	47	15	8.1	0.40	2042079
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042079
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2042079
Chrome (Cr)	ug	8.5	3.6	2.4	0.90	2042079
Cobalt (Co) †	ug	2.4	0.95	0.65	0.30	2042079
Cuivre (Cu)	ug	59	68	39	0.90	2042079
Manganèse (Mn) †	ug	130	30	8.6	0.90	2042079
Nickel (Ni)	ug	6.1	3.0	<2.0	2.0	2042079
Plomb (Pb)	ug	1.1	0.66	0.71	0.40	2042079
Sélénium (Se) †	ug	0.56	<0.50	<0.50	0.50	2042079
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2042079
Vanadium (V)	ug	4.5	2.1	<2.0	2.0	2042079
Zinc (Zn)	ug	10	<9.0	<9.0	9.0	2042079

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HD6266	HD6267	HD6268		
Date d'échantillonnage		2019/10/12	2019/10/12	2019/10/12		
# Bordereau		n/a	n/a	n/a		
	Unités	MFQ-DEST-191012	MFQ-D1-191012	MFQ-PW-191012	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	3.9	<1.4	<1.4	1.4	2041272
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	4.5	5.2	4.8	1.4	2042503
Poids du filtre	g	3.336	3.338	3.415	0.001	2041219
Poids du filtre avec poussières	g	3.560	3.425	3.451	0.001	2041219
Particules totales	g	0.224	0.087	0.036	0.001	2041219

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042079	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/10/26		98	%
			Argent (Ag)	2019/10/26		86	%
			Arsenic (As)	2019/10/26		92	%
			Baryum (Ba)	2019/10/26		92	%
			Béryllium (Be)	2019/10/26		95	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/26		92	%
			Chrome (Cr)	2019/10/26		88	%
			Cobalt (Co)	2019/10/26		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/26		89	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/26		88	%
			Nickel (Ni)	2019/10/26		88	%
			Plomb (Pb)	2019/10/26		95	%
			Sélénium (Se)	2019/10/26		90	%
			Thallium (Tl)	2019/10/26		95	%
			Vanadium (V)	2019/10/26		88	%
			Zinc (Zn)	2019/10/26		88	%
2042079	AT7	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/10/26		97	%
			Argent (Ag)	2019/10/26		85	%
			Arsenic (As)	2019/10/26		90	%
			Baryum (Ba)	2019/10/26		91	%
			Béryllium (Be)	2019/10/26		94	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/26		93	%
			Chrome (Cr)	2019/10/26		85	%
			Cobalt (Co)	2019/10/26		85	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/26		87	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/26		86	%
			Nickel (Ni)	2019/10/26		86	%
			Plomb (Pb)	2019/10/26		95	%
			Sélénium (Se)	2019/10/26		88	%
			Thallium (Tl)	2019/10/26		95	%
			Vanadium (V)	2019/10/26		85	%
			Zinc (Zn)	2019/10/26		86	%
2042079	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/10/26	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/10/26	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/10/26	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/10/26	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/10/26	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/10/26	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/10/26	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/10/26	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/10/26	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/10/26	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/10/26	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/10/26	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/10/26	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/10/26	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/10/26	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/10/26	<9.0		ug
2042503	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25		64	%
2042503	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25		96	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042503	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/25	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Catherine Choinière, Chimiste a l'entrainement, Analyste II

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

Maxxam Analytique

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
737 boul. Barette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3788 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse :
Attention de : Comptes Payable	Attention de : Floriane & Sylvain Marcoux
Téléphone :	Téléphone : Tech environnement (rip adress 6937)
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : M-O Lévesque	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 — Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872 — No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Chrome Trivalent (Cr3)	Chrome Hexavalent (Cr6)
MFQ-DEST-191012			AIR	2019-10-12		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-191012			AIR	2019-10-12		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-191012			AIR	2019-10-12		1	✓	✓	✓

Commentaire: échantillonnés 24 heures

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

B951654_COC

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date : 2019/10/18	Heure : 10h20	Reçu par : Ariel H	
Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :	

Nombre de glacières : — Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☒ Courrier (spécifier) : Altmax

Remarques :
18-Oct-19 10:20
Maxime Fournier
B951654
GR

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL

Ice-no
Seal-no

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/07
Rapport: R2515470
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952800
Reçu: 2019/10/22, 14:30

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome trivalent par calcul	3	2019/10/31	2019/11/06	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/10/29	2019/10/30	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/10/28	2019/10/28	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/10/29	2019/11/05	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/07
Rapport: R2515470
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952800
Reçu: 2019/10/22, 14:30

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
07 Nov 2019 15:58:02

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

==========

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

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

Dossier Lab BV: B952800
Date du rapport: 2019/11/07

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HE2894	HE2895	HE2896		
Date d'échantillonnage		2019/10/18	2019/10/18	2019/10/18		
	Unités	MFQ-DEST-191018-HV	MFQ-D1-191018-HV	MFQ-PW-191018-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.32	0.30	0.46	0.20	2043844
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2043844
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.60	0.40	2043844
Baryum (Ba)	ug	3.1	3.2	3.3	0.40	2043844
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2043844
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2043844
Chrome (Cr)	ug	4.0	2.7	3.4	0.90	2043844
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2043844
Cuivre (Cu)	ug	51	210	35	0.90	2043844
Manganèse (Mn) †	ug	3.2	2.9	4.0	0.90	2043844
Nickel (Ni)	ug	2.0	<2.0	2.0	2.0	2043844
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.72	0.40	2043844
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2043844
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2043844
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043844
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	10	9.0	2043844

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HE2894	HE2895	HE2896		
Date d'échantillonnage		2019/10/18	2019/10/18	2019/10/18		
	Unités	MFQ-DEST-191018-HV	MFQ-D1-191018-HV	MFQ-PW-191018-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2045132
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	5.7	6.8	7.0	1.4	2043945
Poids du filtre	g	3.404	3.398	3.418	0.001	2043248
Poids du filtre avec poussières	g	3.412	3.406	3.426	0.001	2043248
Particules totales	g	0.008	0.007	0.008	0.001	2043248

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

Dossier Lab BV: B952800
Date du rapport: 2019/11/07

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2043844	CMA	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/11/05		112	%
			Argent (Ag)	2019/11/05		111	%
			Arsenic (As)	2019/11/05		106	%
			Baryum (Ba)	2019/11/05		106	%
			Béryllium (Be)	2019/11/05		112	%
			Cadmium (Cd)	2019/11/05		106	%
			Chrome (Cr)	2019/11/05		106	%
			Cobalt (Co)	2019/11/05		104	%
			Cuivre (Cu)	2019/11/05		108	%
			Manganèse (Mn)	2019/11/05		106	%
			Nickel (Ni)	2019/11/05		106	%
			Plomb (Pb)	2019/11/05		107	%
			Sélénium (Se)	2019/11/05		107	%
			Thallium (Tl)	2019/11/05		106	%
			Vanadium (V)	2019/11/05		107	%
			Zinc (Zn)	2019/11/05		101	%
2043844	CMA	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/11/05	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/11/05	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/11/05	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/11/05	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/11/05	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/11/05	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/11/05	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/11/05	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/11/05	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/11/05	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/11/05	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/11/05	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/11/05	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/11/05	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/11/05	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/11/05	<9.0		ug
2043945	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/30		64	%
2043945	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/30		94	%
2043945	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/10/30	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

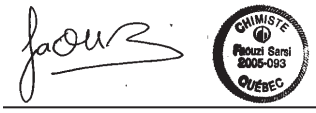
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

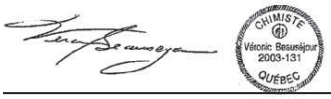
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

B952800_COC

22-Oct-19 14:30

Maxime Fournier

B952800

AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

phone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
phone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6584
phone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse : Floriane & Sylvain Marcoux
	+ Tech. environnement (rpt adress 6937)
Attention de : Comptes Payable	Attention de :
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : NC	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Métaux (Sb, Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, V, Zn)	Cr3 et Cr6+	Silice (SI_7500 - BV Georgia)
MFQ-DEST-191018-HV			AIR	2019-10-18		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-D1-191018-HV			AIR	2019-10-18		1	✓	✓	✓	✓
MFQ-PW-191018-HV			AIR	2019-10-18		1	✓	✓	✓	✓
Commentaire: échantillonnés 24 heures										

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date 2019 10 22	Heure : 14:30	Reçu par : Sandi Lodi
Nombre de glacières :	Température de réception :		

Remarques : Courriel

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/18
Rapport: R2518704
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B956182
Reçu: 2019/11/05, 12:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	6	2019/11/18	2019/11/18	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/11/12	2019/11/13	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	6	2019/11/11	2019/11/11	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/11/13	2019/11/13	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice par RX (NIOSH 7500) - Filtre MCE (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Windsor, ON

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/18
Rapport: R2518704
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B956182
Reçu: 2019/11/05, 12:00

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
18 Nov 2019 20:03:31

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

Dossier Lab BV: B956182
Date du rapport: 2019/11/18

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HG3792	HG3793	HG3794	HG3795		
Date d'échantillonnage		2019/10/24	2019/10/24	2019/10/24	2019/10/30		
	Unités	MFQ-DEST-191024-HV	MFQ-D1-191024-HV	MFQ-PW-191024-HV	MFQ-DEST-191030-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.22	<0.20	<0.20	0.31	0.20	2049396
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2049396
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2049396
Baryum (Ba)	ug	5.9	3.4	2.7	13	0.40	2049396
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2049396
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2049396
Chrome (Cr)	ug	3.6	1.9	1.9	3.4	0.90	2049396
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.48	0.30	2049396
Cuivre (Cu)	ug	33	28	8.7	31	0.90	2049396
Manganèse (Mn) †	ug	17	1.9	1.9	20	0.90	2049396
Nickel (Ni)	ug	3.0	<2.0	<2.0	2.1	2.0	2049396
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2049396
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2049396
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2049396
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2049396
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	<9.0	<9.0	9.0	2049396

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HG3796	HG3797		
Date d'échantillonnage		2019/10/30	2019/10/30		
	Unités	MFQ-D1-191030-HV	MFQ-PW-191030-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.24	0.22	0.20	2049396
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2049396
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2049396
Baryum (Ba)	ug	2.9	4.2	0.40	2049396
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2049396
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	0.20	2049396
Chrome (Cr)	ug	2.3	1.8	0.90	2049396
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	0.30	2049396
Cuivre (Cu)	ug	48	33	0.90	2049396
Manganèse (Mn) †	ug	1.6	3.6	0.90	2049396
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2049396
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2049396
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2049396
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2049396
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2049396
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	9.0	2049396

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

Dossier Lab BV: B956182
Date du rapport: 2019/11/18

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HG3792	HG3793	HG3794	HG3795		
Date d'échantillonnage		2019/10/24	2019/10/24	2019/10/24	2019/10/30		
	Unités	MFQ-DEST-191024-HV	MFQ-D1-191024-HV	MFQ-PW-191024-HV	MFQ-DEST-191030-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2051255
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.8	7.5	7.4	6.8	1.4	2049356
Poids du filtre	g	3.418	3.414	3.413	3.437	0.001	2048593
Poids du filtre avec poussières	g	3.447	3.419	3.418	3.472	0.001	2048593
Particules totales	g	0.029	0.006	0.005	0.035	0.001	2048593

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HG3796	HG3797		
Date d'échantillonnage		2019/10/30	2019/10/30		
	Unités	MFQ-D1-191030-HV	MFQ-PW-191030-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2051255
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.0	6.7	1.4	2049356
Poids du filtre	g	3.420	3.412	0.001	2048593
Poids du filtre avec poussières	g	3.425	3.424	0.001	2048593
Particules totales	g	0.005	0.012	0.001	2048593

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2049356	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/13		59	%
2049356	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/13		95	%
2049356	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/13	<1.4		ug
2049396	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/11/13		90	%
			Argent (Ag)	2019/11/13		93	%
			Arsenic (As)	2019/11/13		84	%
			Baryum (Ba)	2019/11/13		97	%
			Béryllium (Be)	2019/11/13		90	%
			Cadmium (Cd)	2019/11/13		85	%
			Chrome (Cr)	2019/11/13		82	%
			Cobalt (Co)	2019/11/13		82	%
			Cuivre (Cu)	2019/11/13		84	%
			Manganèse (Mn)	2019/11/13		84	%
			Nickel (Ni)	2019/11/13		84	%
			Plomb (Pb)	2019/11/13		95	%
			Sélénium (Se)	2019/11/13		84	%
			Thallium (Tl)	2019/11/13		98	%
			Vanadium (V)	2019/11/13		83	%
			Zinc (Zn)	2019/11/13		82	%
2049396	AT7	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/11/13		91	%
			Argent (Ag)	2019/11/13		96	%
			Arsenic (As)	2019/11/13		85	%
			Baryum (Ba)	2019/11/13		98	%
			Béryllium (Be)	2019/11/13		91	%
			Cadmium (Cd)	2019/11/13		88	%
			Chrome (Cr)	2019/11/13		83	%
			Cobalt (Co)	2019/11/13		84	%
			Cuivre (Cu)	2019/11/13		85	%
			Manganèse (Mn)	2019/11/13		85	%
			Nickel (Ni)	2019/11/13		84	%
			Plomb (Pb)	2019/11/13		99	%
			Sélénium (Se)	2019/11/13		86	%
			Thallium (Tl)	2019/11/13		99	%
			Vanadium (V)	2019/11/13		84	%
			Zinc (Zn)	2019/11/13		82	%
2049396	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/11/13	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/11/13	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/11/13	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/11/13	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/11/13	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/11/13	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/11/13	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/11/13	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/11/13	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/11/13	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/11/13	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/11/13	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/11/13	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/11/13	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/11/13	<2.0		ug

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2019/11/13	<9.0		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Audrey Mélissa Benoit, B.Sc.chimiste à l'entraînement

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

German Perez

Ramona Dascal, Chargée de projet

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

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

B956182_COC

05-Nov-19 12:00
Sophie Retailleau
B956182

iq AM1

Bordereau de transmission d'échantillons

Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
Téléphone : (418) 658-5734 Télécopieur : (418) 658-8594
Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse : Floriane & Sylvain Marcoux
	+ Tech. environnement (rpt adress 6937)
Attention de : Comptes Payable	Attention de :
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : N.Coté	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100
No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon: Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Cr3 et Cr6+	Silice (SI_7500 - BV Georgia)
MFQ-DEST-191024-HV			AIR	2019-10-24		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-191024-HV			AIR	2019-10-24		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-191024-HV			AIR	2019-10-24		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-191030-HV			AIR	2019-10-30		1	✓	✓	✓
MFQ-D1-191030-HV			AIR	2019-10-30		1	✓	✓	✓
MFQ-PW-191030-HV			AIR	2019-10-30		1	✓	✓	✓
MFQ-DEST-191018-PQ			AIR	2019-10-18		1			✓
MFQ-D1-191018-PQ			AIR	2019-10-18		1			✓
MFQ-PW-191018-PQ			AIR	2019-10-18		1			✓

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date 2019/11/05	Heure : 12:00	Reçu par :

Nombre de glacières : 1 Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

KEEN/COPY/BLEU - CLIENT BLANC - MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU - FACTURATION JAUNE - RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE - CLIENT

altimax

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/29
Rapport: R2527638
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B957027
Reçu: 2019/11/14, 12:00

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	6	2019/11/18	2019/11/20	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	6	2019/11/18	2019/11/19	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	6	2019/11/15	2019/11/18	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice par RX (NIOSH 7500) - Filtre MCE (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Windsor, ON

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/11/29
Rapport: R2527638
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B957027
Reçu: 2019/11/14, 12:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
29 Nov 2019 11:41:05

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

Dossier Lab BV: B957027
Date du rapport: 2019/11/29

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HG9128	HG9129	HG9130	HG9131		
Date d'échantillonnage		2019/11/05	2019/11/05	2019/11/05	2019/11/11		
	Unités	MFQ-D1-191105-HV	MFQ-DEST-191105-HV	MFQ-PW-191105-HV	MFQ-D1-191111-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.41	0.32	0.33	1.1	0.20	2050480
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2050480
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2050480
Baryum (Ba)	ug	8.1	4.8	3.7	6.4	0.40	2050480
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2050480
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2050480
Chrome (Cr)	ug	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	0.90	2050480
Cobalt (Co) †	ug	0.35	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2050480
Cuivre (Cu)	ug	56	18	27	82	0.90	2050480
Manganèse (Mn) †	ug	10	5.9	1.6	4.1	0.90	2050480
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2050480
Plomb (Pb)	ug	0.81	0.64	0.53	1.4	0.40	2050480
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2050480
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2050480
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2050480
Zinc (Zn)	ug	12	<9.0	<9.0	18	9.0	2050480

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HG9132	HG9133		
Date d'échantillonnage		2019/11/11	2019/11/11		
	Unités	MFQ-DEST-191111-HV	MFQ-PW-191111-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Antimoine (Sb)	ug	0.70	0.62	0.20	2050480
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2050480
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	0.40	2050480
Baryum (Ba)	ug	11	5.8	0.40	2050480
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	0.30	2050480
Cadmium (Cd)	ug	0.26	<0.20	0.20	2050480
Chrome (Cr)	ug	<0.90	<0.90	0.90	2050480
Cobalt (Co) †	ug	0.82	<0.30	0.30	2050480
Cuivre (Cu)	ug	46	28	0.90	2050480
Manganèse (Mn) †	ug	60	18	0.90	2050480
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2050480
Plomb (Pb)	ug	0.73	<0.40	0.40	2050480
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	0.50	2050480
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	0.050	2050480
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	2.0	2050480
Zinc (Zn)	ug	13	<9.0	9.0	2050480

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

Dossier Lab BV: B957027
Date du rapport: 2019/11/29

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HG9128	HG9129	HG9130	HG9131		
Date d'échantillonnage		2019/11/05	2019/11/05	2019/11/05	2019/11/11		
	Unités	MFQ-D1-191105-HV	MFQ-DEST-191105-HV	MFQ-PW-191105-HV	MFQ-D1-191111-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2051255
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	7.3	7.2	7.1	5.5	1.4	2051530

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HG9132	HG9133		
Date d'échantillonnage		2019/11/11	2019/11/11		
	Unités	MFQ-DEST-191111-HV	MFQ-PW-191111-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	1.4	2051255
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	4.3	6.5	1.4	2051530

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc de méthode.

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2050480	CMA	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/11/18		93	%
			Argent (Ag)	2019/11/18		91	%
			Arsenic (As)	2019/11/18		89	%
			Baryum (Ba)	2019/11/18		88	%
			Béryllium (Be)	2019/11/18		91	%
			Cadmium (Cd)	2019/11/18		89	%
			Chrome (Cr)	2019/11/18		89	%
			Cobalt (Co)	2019/11/18		88	%
			Cuivre (Cu)	2019/11/18		90	%
			Manganèse (Mn)	2019/11/18		89	%
			Nickel (Ni)	2019/11/18		89	%
			Plomb (Pb)	2019/11/18		89	%
			Sélénium (Se)	2019/11/18		89	%
			Thallium (Tl)	2019/11/18		88	%
			Vanadium (V)	2019/11/18		89	%
			Zinc (Zn)	2019/11/18		88	%
2050480	CMA	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/11/18	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/11/18	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/11/18	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/11/18	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/11/18	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/11/18	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/11/18	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/11/18	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/11/18	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/11/18	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/11/18	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/11/18	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/11/18	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/11/18	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/11/18	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/11/18	<9.0		ug
2051530	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/19		65	%
2051530	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/19		97	%
2051530	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/11/19	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste

Ramona Dascal, Chargée de projet

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

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

B957027_COC

14-Nov-19 12:00

Sophie Retailleau

B957027

AM1

(514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
(418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
(418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 1 de 1

E-

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : WSP #4934	Compagnie : WSP #4040
Adresse :	Adresse : Floriane & Sylvain Marcoux
	+ Tech. environnement (rpt adress 6937)
Attention de : Comptes Payable	Attention de :
Téléphone :	Téléphone :
Telecopieur :	Telecopieur :
Échantillonneur : M-O Lévesque	Échantillonneur :

No. de commande : ENV-MTL-2017-116 Projet / Site : 181-03926-00 phase 100

No. de cotation : B50872 No. de projet : Mine du Lac Bloom

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	Particules totales	Cr3 et Cr6+	Silice (SI_7500 - BV Georgia)
MFQ-D1-191105-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-DEST-191105-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-PW-191105-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-D1-191111-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-DEST-191111-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-PW-191111-HV			AIR			1	✓	✓	
MFQ-D1-191105-PQ			AIR			1	✓	✓	
MFQ-DEST-191105-PQ			AIR			1			✓
MFQ-PW-191105-PQ			AIR			1			✓
									✓

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ■ Régulier ☐ Date :

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Chaine de responsabilité

Désaisi par : M-O Lévesque	Date :	Heure :	Reçu par :
Désaisi par :	Date : 20191114	Heure : 12:00	Reçu par : Sandi Cook

Nombre de glacières : Température de réception :

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) : Courrier

Remarques :
HV : échantillonné 24h
PQ: échantillonné 120h

BLANC : MAXXAM ANALYTIQUE INC. BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/12/11
Rapport: R2540113
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B960500
Reçu: 2019/12/03, 14:15

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	4	2019/12/10	2019/12/11	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	4	2019/12/09	2019/12/10	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	4	2019/12/05	2019/12/05	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	4	2019/12/06	2019/12/06	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice par RX (NIOSH 7500) - Filtre MCE (1)	4	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Windsor, ON

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2019/12/11
Rapport: R2540113
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B960500
Reçu: 2019/12/03, 14:15

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
11 Dec 2019 12:36:49

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

Dossier Lab BV: B960500
Date du rapport: 2019/12/11

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HJ2470	HJ2471	HJ2472	HJ2473		
Date d'échantillonnage		2019/11/23	2019/11/23	2019/11/23	2019/11/23		
	Unités	MFQ-PW-191123-HV	MFQ-D1-191123-HV	MFQ-DEST-191123-HV	MFQ-BL-191123-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Antimoine (Sb)	ug	0.45	0.59	0.70	<0.20	0.20	2057275
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2057275
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2057275
Baryum (Ba)	ug	3.3	4.7	4.1	8.4	0.40	2057275
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2057275
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2057275
Chrome (Cr)	ug	1.1	6.9	2.4	1.3	0.90	2057275
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2057275
Cuivre (Cu)	ug	16	34	24	3.8	0.90	2057275
Manganèse (Mn) †	ug	3.0	2.0	3.6	<0.90	0.90	2057275
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2057275
Plomb (Pb)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2057275
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2057275
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2057275
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2057275
Zinc (Zn)	ug	<9.0	<9.0	16	<9.0	9.0	2057275

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2019/12/11 12:35

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

Dossier Lab BV: B960500
Date du rapport: 2019/12/11

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HJ2470	HJ2471	HJ2472	HJ2473		
Date d'échantillonnage		2019/11/23	2019/11/23	2019/11/23	2019/11/23		
	Unités	MFQ-PW-191123-HV	MFQ-D1-191123-HV	MFQ-DEST-191123-HV	MFQ-BL-191123-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2058369
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.0	8.6	8.4	7.5	1.4	2058048
Poids du filtre	g	3.389	3.411	3.415	3.385	0.001	2056982
Poids du filtre avec poussières	g	3.404	3.418	3.427	3.385	0.001	2056982
Particules totales	g	0.015	0.007	0.011	<0.001	0.001	2056982

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Chrome Hexavalent: Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2057275	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/12/06		98	%
			Argent (Ag)	2019/12/06		105	%
			Arsenic (As)	2019/12/06		92	%
			Baryum (Ba)	2019/12/06		91	%
			Béryllium (Be)	2019/12/06		94	%
			Cadmium (Cd)	2019/12/06		91	%
			Chrome (Cr)	2019/12/06		91	%
			Cobalt (Co)	2019/12/06		91	%
			Cuivre (Cu)	2019/12/06		93	%
			Manganèse (Mn)	2019/12/06		92	%
			Nickel (Ni)	2019/12/06		92	%
			Plomb (Pb)	2019/12/06		97	%
			Sélénium (Se)	2019/12/06		92	%
			Thallium (Tl)	2019/12/06		96	%
			Vanadium (V)	2019/12/06		91	%
			Zinc (Zn)	2019/12/06		91	%
2057275	AT7	Blanc fortifié DUP	Antimoine (Sb)	2019/12/06		97	%
			Argent (Ag)	2019/12/06		103	%
			Arsenic (As)	2019/12/06		91	%
			Baryum (Ba)	2019/12/06		90	%
			Béryllium (Be)	2019/12/06		92	%
			Cadmium (Cd)	2019/12/06		91	%
			Chrome (Cr)	2019/12/06		90	%
			Cobalt (Co)	2019/12/06		91	%
			Cuivre (Cu)	2019/12/06		92	%
			Manganèse (Mn)	2019/12/06		90	%
			Nickel (Ni)	2019/12/06		91	%
			Plomb (Pb)	2019/12/06		96	%
			Sélénium (Se)	2019/12/06		92	%
			Thallium (Tl)	2019/12/06		96	%
			Vanadium (V)	2019/12/06		91	%
			Zinc (Zn)	2019/12/06		91	%
2057275	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/12/06	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/12/06	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/12/06	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/12/06	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/12/06	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/12/06	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/12/06	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/12/06	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/12/06	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/12/06	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/12/06	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/12/06	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/12/06	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/12/06	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/12/06	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/12/06	<9.0		ug
2058048	GPZ	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/10		68	%
2058048	GPZ	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/10		97	%

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2058048	GPZ	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/10	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

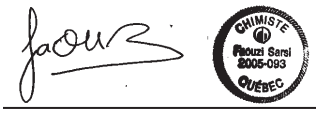
Réc = Récupération

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

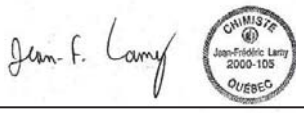
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

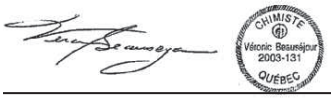


Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

Ramona Dascal, Chargée de projet



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/06
Rapport: R2543590
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B962632
Reçu: 2019/12/12, 12:50

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	3	2019/12/23	2019/12/23	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2019/12/19	2019/12/20	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2019/12/16	2019/12/16	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2019/12/18	2019/12/19	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice cristalline par IR (NIOSH 7602) (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par OSHTECH Incorporated

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/06
Rapport: R2543590
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B962632
Reçu: 2019/12/12, 12:50

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
06 Jan 2020 09:36:26

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

Dossier Lab BV: B962632
Date du rapport: 2020/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HK4025	HK4026	HK4027		
Date d'échantillonnage		2019/12/05	2019/12/05	2019/12/05		
	Unités	MFQ-PW-191205-HV	MFQ-D1-191205-HV	MFQ-DEST-191205-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.33	0.26	0.21	0.20	2060817
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2060817
Arsenic (As)	ug	0.51	<0.40	<0.40	0.40	2060817
Baryum (Ba)	ug	8.8	10	6.0	0.40	2060817
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2060817
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2060817
Chrome (Cr)	ug	6.8	4.7	3.3	0.90	2060817
Cobalt (Co) †	ug	0.34	0.54	0.33	0.30	2060817
Cuivre (Cu)	ug	94	280	77	0.90	2060817
Manganèse (Mn) †	ug	160	91	100	0.90	2060817
Nickel (Ni)	ug	2.7	2.2	<2.0	2.0	2060817
Plomb (Pb)	ug	0.66	0.44	<0.40	0.40	2060817
Sélénium (Se) †	ug	0.50	<0.50	<0.50	0.50	2060817
Thallium (Tl)	ug	0.20	0.14	0.13	0.050	2060817
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2060817
Zinc (Zn)	ug	11	<9.0	<9.0	9.0	2060817

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HK4025	HK4026	HK4027		
Date d'échantillonnage		2019/12/05	2019/12/05	2019/12/05		
	Unités	MFQ-PW-191205-HV	MFQ-D1-191205-HV	MFQ-DEST-191205-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	<1.4	1.4	2062127
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	8.8	7.5	6.4	1.4	2061627
Poids du filtre	g	3.406	3.410	3.397	0.001	2060003
Poids du filtre avec poussières	g	3.424	3.446	3.416	0.001	2060003
Particules totales	g	0.018	0.035	0.019	0.001	2060003

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Chrome Hexavalent – filtre: Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

Dossier Lab BV: B962632
Date du rapport: 2020/01/06

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2060817	CMA	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2019/12/19		104	%
			Argent (Ag)	2019/12/19		100	%
			Arsenic (As)	2019/12/19		96	%
			Baryum (Ba)	2019/12/19		95	%
			Béryllium (Be)	2019/12/19		92	%
			Cadmium (Cd)	2019/12/19		98	%
			Chrome (Cr)	2019/12/19		95	%
			Cobalt (Co)	2019/12/19		95	%
			Cuivre (Cu)	2019/12/19		97	%
			Manganèse (Mn)	2019/12/19		97	%
			Nickel (Ni)	2019/12/19		97	%
			Plomb (Pb)	2019/12/19		102	%
			Sélénium (Se)	2019/12/19		99	%
			Thallium (Tl)	2019/12/19		106	%
			Vanadium (V)	2019/12/19		90	%
			Zinc (Zn)	2019/12/19		96	%
2060817	CMA	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/12/19	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2019/12/19	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2019/12/19	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2019/12/19	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2019/12/19	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2019/12/19	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2019/12/19	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2019/12/19	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2019/12/19	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2019/12/19	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2019/12/19	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2019/12/19	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2019/12/19	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2019/12/19	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2019/12/19	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2019/12/19	<9.0		ug
2061627	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/20		44	%
2061627	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/20		99	%
2061627	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2019/12/20	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

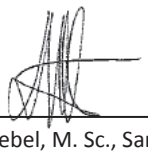
2020/01/06 09:35

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: MOL

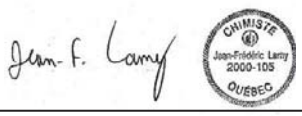
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

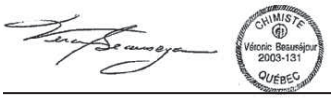


Aurélie Lebel, M. Sc., Santé Environnementale

German Perez



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/23
Rapport: R2547052
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C001039
Reçu: 2020/01/08, 11:40

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	3	2020/01/16	2020/01/17	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2020/01/15	2020/01/16	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2020/01/13	2020/01/13	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2020/01/14	2020/01/17	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice cristalline par IR (NIOSH 7602) (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par OSHTECH Incorporated

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/23
Rapport: R2547052
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C001039
Reçu: 2020/01/08, 11:40

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
23 Jan 2020 15:56:50

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

Dossier Lab BV: C001039
Date du rapport: 2020/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HM1442	HM1443	HM1444		
Date d'échantillonnage		2019/12/23	2019/12/23	2019/12/23		
	Unités	MFQ-PW-191223-HV	MFQ-D1-191223-HV	MFQ-DEST-191223-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	0.98	0.34	0.23	0.20	2065004
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2065004
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2065004
Baryum (Ba)	ug	5.8	6.6	4.9	0.40	2065004
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2065004
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2065004
Chrome (Cr)	ug	2.3	13	11	0.90	2065004
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	0.35	<0.30	0.30	2065004
Cuivre (Cu)	ug	38	130	58	0.90	2065004
Manganèse (Mn) †	ug	59	68	66	0.90	2065004
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	3.0	2.0	2065004
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.40	<0.40	0.40	2065004
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2065004
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2065004
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2065004
Zinc (Zn)	ug	27	<9.0	<9.0	9.0	2065004

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2020/01/23 15:55

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

Dossier Lab BV: C001039
Date du rapport: 2020/01/23

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HM1442	HM1443	HM1444		
Date d'échantillonnage		2019/12/23	2019/12/23	2019/12/23		
	Unités	MFQ-PW-191223-HV	MFQ-D1-191223-HV	MFQ-DEST-191223-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	8.7	6.8	1.4	2065733
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	6.8	4.0	4.1	1.4	2065325
Poids du filtre	g	3.411	3.406	3.401	0.001	2064678
Poids du filtre avec poussières	g	3.419	3.430	3.409	0.001	2064678
Particules totales	g	0.008	0.025	0.008	0.001	2064678

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2065004	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2020/01/17		106	%
			Argent (Ag)	2020/01/17		94	%
			Arsenic (As)	2020/01/17		95	%
			Baryum (Ba)	2020/01/17		110	%
			Béryllium (Be)	2020/01/17		94	%
			Cadmium (Cd)	2020/01/17		93	%
			Chrome (Cr)	2020/01/17		94	%
			Cobalt (Co)	2020/01/17		94	%
			Cuivre (Cu)	2020/01/17		95	%
			Manganèse (Mn)	2020/01/17		92	%
			Nickel (Ni)	2020/01/17		95	%
			Plomb (Pb)	2020/01/17		105	%
			Sélénium (Se)	2020/01/17		98	%
			Thallium (Tl)	2020/01/17		113	%
			Vanadium (V)	2020/01/17		95	%
			Zinc (Zn)	2020/01/17		92	%
2065004	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2020/01/17	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2020/01/17	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2020/01/17	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2020/01/17	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2020/01/17	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2020/01/17	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2020/01/17	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2020/01/17	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2020/01/17	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2020/01/17	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2020/01/17	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2020/01/17	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2020/01/17	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2020/01/17	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2020/01/17	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2020/01/17	<9.0		ug
2065325	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16		62	%
2065325	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16		96	%
2065325	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

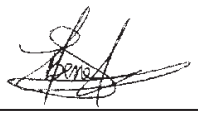
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C001039
Date du rapport: 2020/01/23

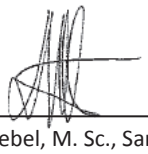
WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Initiales du préleveur: NC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Audrey Mélissa Benoit, B.Sc., Chimiste à l'entraînement



Aurélie Lebel, M. Sc., Santé Environnementale

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

German Perez

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

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/23
Rapport: R2547047
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C001048
Reçu: 2020/01/08, 11:40

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome trivalent par calcul	3	2020/01/16	2020/01/17	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent	3	2020/01/15	2020/01/16	STL SOP-00026	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Particules totales	3	2020/01/13	2020/01/13	STL SOP-00045	MA100–Part. 1.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP-MS	3	2020/01/14	2020/01/17	STL SOP-00062	EPA IO-3.1 m
Silice cristalline par IR (NIOSH 7602) (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

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

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

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par OSHTECH Incorporated

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

Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # Bordereau: N/A

Attention: F. Desmergers & I. C.-Laurin

WSP Canada Inc. - Montréal
1600 René-Lévesque O
16e Étage
Montréal, QC
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2020/01/23
Rapport: R2547047
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C001048
Reçu: 2020/01/08, 11:40

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

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
23 Jan 2020 15:51:53

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sophie Retailleau, Chargée de Projets
Courriel: Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066232

==========

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

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

MÉTAUX (FILTRE)

ID Lab BV		HM1585	HM1586	HM1587		
Date d'échantillonnage		2019/12/29	2019/12/29	2019/12/29		
	Unités	MFQ-PW-191229-HV	MFQ-D1-191229-HV	MFQ-DEST-191229-HV	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Antimoine (Sb)	ug	1.2	0.36	0.21	0.20	2065004
Argent (Ag)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2065004
Arsenic (As)	ug	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2065004
Baryum (Ba)	ug	4.9	4.2	3.5	0.40	2065004
Béryllium (Be)	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2065004
Cadmium (Cd)	ug	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2065004
Chrome (Cr)	ug	3.9	2.4	8.3	0.90	2065004
Cobalt (Co) †	ug	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2065004
Cuivre (Cu)	ug	22	120	55	0.90	2065004
Manganèse (Mn) †	ug	2.4	3.2	2.3	0.90	2065004
Nickel (Ni)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2065004
Plomb (Pb)	ug	<0.40	0.91	0.54	0.40	2065004
Sélénium (Se) †	ug	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2065004
Thallium (Tl)	ug	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2065004
Vanadium (V)	ug	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2065004
Zinc (Zn)	ug	<9.0	12	<9.0	9.0	2065004

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

WSP Canada Inc. - Montréal
Votre # du projet: 181-03926-00 PHASE 100
Adresse du site: MINE DU LAC BLOOM
Votre # de commande: ENV-MTL-2017-116

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Lab BV		HM1585	HM1586	HM1587		
Date d'échantillonnage		2019/12/29	2019/12/29	2019/12/29		
	Unités	MFQ-PW-191229-HV	MFQ-D1-191229-HV	MFQ-DEST-191229-HV	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Chrome Trivalent (Cr 3+) †	ug	<1.4	<1.4	3.7	1.4	2065733
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug	9.5	5.7	4.6	1.4	2065325
Poids du filtre	g	3.419	3.404	3.375	0.001	2064678
Poids du filtre avec poussières	g	3.426	3.409	3.379	0.001	2064678
Particules totales	g	0.007	0.005	0.005	0.001	2064678

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

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

REMARQUES GÉNÉRALES

MÉTAUX (FILTRE)

Veuillez noter que le blanc de méthode ne contient pas un filtre.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des particules totales. Ce résultat total est alors arrondi à trois chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'extraction et d'analyse du chrome hexavalent diffère de celle du chrome total.

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

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

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2065004	AT7	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2020/01/17		106	%
			Argent (Ag)	2020/01/17		94	%
			Arsenic (As)	2020/01/17		95	%
			Baryum (Ba)	2020/01/17		110	%
			Béryllium (Be)	2020/01/17		94	%
			Cadmium (Cd)	2020/01/17		93	%
			Chrome (Cr)	2020/01/17		94	%
			Cobalt (Co)	2020/01/17		94	%
			Cuivre (Cu)	2020/01/17		95	%
			Manganèse (Mn)	2020/01/17		92	%
			Nickel (Ni)	2020/01/17		95	%
			Plomb (Pb)	2020/01/17		105	%
			Sélénium (Se)	2020/01/17		98	%
			Thallium (Tl)	2020/01/17		113	%
			Vanadium (V)	2020/01/17		95	%
			Zinc (Zn)	2020/01/17		92	%
2065004	AT7	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2020/01/17	<0.20		ug
			Argent (Ag)	2020/01/17	<0.30		ug
			Arsenic (As)	2020/01/17	<0.40		ug
			Baryum (Ba)	2020/01/17	<0.40		ug
			Béryllium (Be)	2020/01/17	<0.30		ug
			Cadmium (Cd)	2020/01/17	<0.20		ug
			Chrome (Cr)	2020/01/17	<0.90		ug
			Cobalt (Co)	2020/01/17	<0.30		ug
			Cuivre (Cu)	2020/01/17	<0.90		ug
			Manganèse (Mn)	2020/01/17	<0.90		ug
			Nickel (Ni)	2020/01/17	<2.0		ug
			Plomb (Pb)	2020/01/17	<0.40		ug
			Sélénium (Se)	2020/01/17	<0.50		ug
			Thallium (Tl)	2020/01/17	<0.050		ug
			Vanadium (V)	2020/01/17	<2.0		ug
			Zinc (Zn)	2020/01/17	<9.0		ug
2065325	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16		62	%
2065325	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16		96	%
2065325	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2020/01/16	<1.4		ug

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

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

Réc = Récupération

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

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Audrey Mélissa Benoit, B.Sc., Chimiste à l'entraînement

Aurélie Lebel, M. Sc., Santé Environnementale

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

German Perez

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

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

Your Project #: B956182

Attention: Sophie Retailleau

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Report Date: 11/18/2019
Report #: R5969559
Version: 1 - Final

ANALYTICAL REPORT

BV LABS JOB #: B9V8396
Received: 11/12/2019, 00:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Silica by NIOSH 7500-PVC filter (1)	3	11/15/2019	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

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.

(1) Tridymite: A NIST-traceable standard is not available for tridymite. If tridymite is detected, the result is estimated and intended solely for information purposes.
Total (Quartz & Cristobalite): If one silica polymorph is positive, but the total is less than (<) the reporting limit, then the data user needs to decide which value is appropriate for their situation.

Encryption Key

Daniel Elliott
CS
18 Nov 2019 15:08:48

Please direct all questions regarding this Analytical Report to your Project Manager.
Daniel Elliott, CS
Email: Daniel.Elliott@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:	HG3798-01R\MFQ-DEST-191018-PQ	Matrix:	Air
BV Labs ID:	LHB110	Sample Media:	PVC filter untared, 47mm
Date Sampled:	10/18/2019		

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/15/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/15/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/15/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/15/2019

RL = Reporting Limit

Client ID:	HG3799-01R\MFQ-D1-191018-PQ	Matrix:	Air
BV Labs ID:	LHB111	Sample Media:	PVC filter untared, 47mm
Date Sampled:	10/18/2019		

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/15/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/15/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/15/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/15/2019

RL = Reporting Limit

Client ID:	HG3800-01R\MFQ-PW-191018-PQ	Matrix:	Air
BV Labs ID:	LHB112	Sample Media:	PVC filter untared, 47mm
Date Sampled:	10/18/2019		

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/15/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/15/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/15/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/15/2019

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.

Sample LHB110 [HG3798-01R\MFQ-DEST-191018-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Sample LHB111 [HG3799-01R\MFQ-D1-191018-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Sample LHB112 [HG3800-01R\MFQ-PW-191018-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Results relate only to the items tested.

Laboratoires Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

Lab BV PM : Sophie Retailleau

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

BQV8396

To: Bureau Veritas - Windsor, ON

Job# B956182

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

Sample ID	Matrix	Test(s) Required	Container	Date Sampled	Date Required
✓HG3798-01R\MFQ-DEST-191018-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/10/18	2019/11/19
✓HG3799-01R\MFQ-D1-191018-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/10/18	2019/11/19
✓HG3800-01R\MFQ-PW-191018-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/10/18	2019/11/19

	Temp. 1	Temp. 2	Temp. 3			
Cooler #1				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #2				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #3				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO

Receiving Location: Bureau Veritas - Windsor, ON Job # _____

Relinquished by (Sign) _____ (print) _____ Date and Time 7 J 8. 11. 11

Received by (Sign) _____ (print) _____ Date and Time _____

NOTES:

1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab
3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to **soustraitanceque@bvlabs.com** and to **Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com**

Please Report in French

11/12/2019 @ 2:51

Shipping Instructions

☐ Ship Immediately (highlight Yellow) ☐ Ship Cold
☐ Requires 9am ☐ Ship Room Temp
☐ Requires Sat. Delivery ☐ Ship Frozen
☐ Regular Ship next available day
Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

☐ Correct Shipping location
☐ Correct Sample Ids (Paperwork vs Bottles)
☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign
Date Shipped _____ Number of coolers _____
Shipper (Print) _____ Initial _____

Sent To: **Bureau Veritas**
1415 Janette Avenue Sample Receiving Only
Windsor, ON, N8X 1Z1
Tel: (248) 344-2653

CHAIN OF CUSTODY RECORD FOR SUBCONTRACTED WORK

COC # B956182-BV01-01-01

REPORT INFORMATION	
Company:	Bureau Veritas Laboratories
Address:	889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
Contact Name:	Sophie Retailleau
Email:	Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com, soustraitanceque@bvlabs.com
Phone:	(514) 448-9001 ext. 7066232
BV Labs Project #:	B956182

#	SAMPLE ID	MATRIX	DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD)	TIME SAMPLED (HH:MM)	SAMPLER INITIALS	# CONT.	ANALYSIS REQUESTED: Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter										ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION
1	HG3798-MFQ-DEST-191018-PQ	FILT	2019/10/18		NC	1	X										(P: 01)
2	HG3799-MFQ-D1-191018-PQ	FILT	2019/10/18		NC	1	X										(P: 01)
3	HG3800-MFQ-PW-191018-PQ	FILT	2019/10/18		NC	1	X										(P: 01)
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

REGULATORY CRITERIA	SPECIAL INSTRUCTIONS	TURNAROUND TIME
Guide 2019 Basses-Terres	Please inform Lab BV immediately if you are not accredited for the requested test(s). **Please return a copy of this form with the report.**	☐ Rush Required **2019/11/18** Date Required *Please inform us if rush charges will be incurred.*

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

COOLER ID:	YES	NO	Temp: (°C)	1	2	3
Custody Seal Present						
Custody Seal Intact						
Cooling Media Present						

RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)	RECEIVED BY: (SIGN & PRINT)	DATE: (YYYY/MM/DD)	TIME: (HH:MM)
1. FLORENCE SIMON	2019.11.11	9:30	1.		
2.			2.		

Your Project #: B957027

Attention: Sophie Retailleau

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Report Date: 11/21/2019
Report #: R5974063
Version: 1 - Final

ANALYTICAL REPORT

BV LABS JOB #: B9W4727
Received: 11/18/2019, 00:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Silica by NIOSH 7500-PVC filter (1)	3	11/19/2019	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

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.

(1) Tridymite: A NIST-traceable standard is not available for tridymite. If tridymite is detected, the result is estimated and intended solely for information purposes.
Total (Quartz & Cristobalite): If one silica polymorph is positive, but the total is less than (<) the reporting limit, then the data user needs to decide which value is appropriate for their situation.

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Analytical Report to your Project Manager.
Daniel Elliott, CS
Email: Daniel.Elliott@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

BV Labs Job #: B9W4727
Report Date: 11/21/2019

Bureau Veritas Laboratories
Client Project #: B957027

ANALYTICAL RESULTS

Client ID: HG9134-01R\MFQ-D1-191105-PQ
Matrix: Air
BV Labs ID: LIK905
Sample Media: PVC filter untared, 47mm
Date Sampled: 11/05/2019

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/19/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/19/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/19/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/19/2019

RL = Reporting Limit

Client ID: HG9135-01R\MFQ-DEST-191105-PQ
Matrix: Air
BV Labs ID: LIK906
Sample Media: PVC filter untared, 47mm
Date Sampled: 11/05/2019

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/19/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/19/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/19/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/19/2019

RL = Reporting Limit

Client ID: HG9136-01R\MFQ-PW-191105-PQ
Matrix: Air
BV Labs ID: LIK907
Sample Media: PVC filter untared, 47mm
Date Sampled: 11/05/2019

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	11/19/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	11/19/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	11/19/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	11/19/2019

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.

Sample LIK905 [HG9134-01R\MFQ-D1-191105-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Sample LIK906 [HG9135-01R\MFQ-DEST-191105-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Sample LIK907 [HG9136-01R\MFQ-PW-191105-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Results relate only to the items tested.

B9W4727

1/1

Laboratoires Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

Lab BV PM : Sophie Retailleau

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Bureau Veritas - Windsor, ON

Job# B957027

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

Sample ID	Matrix	Test(s) Required	Container	Date Sampled	Date Required
HG9134-01R\MFQ-D1-191105-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/05	2019/11/28
HG9135-01R\MFQ-DEST-191105-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/05	2019/11/28
HG9136-01R\MFQ-PW-191105-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/05	2019/11/28

	Temp. 1	Temp. 2	Temp. 3			
Cooler #1				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #2				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #3				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO

Receiving Location: Bureau Veritas - Windsor, ON Job # _____

Relinquished by (Sign) _____ (print) _____ Date and Time 2019.11.14

Received by (Sign) _____ (print) Brad Tierney Date and Time 11/18/19 454

NOTES:

1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab
3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to **soustraitanceque@bvlabs.com** and to **Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com**

Please Report in French

Shipping Instructions

☐ Ship Immediately (highlight Yellow)
☐ Requires 9am
☐ Requires Sat. Delivery
☐ Regular Ship next available day
☐ Ship Cold
☐ Ship Room Temp
☐ Ship Frozen

Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

☐ Correct Shipping location
☐ Correct Sample Ids (Paperwork vs Bottles)
☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign
Date Shipped _____ Number of coolers _____
Shipper (Print) _____ Initial _____

Your Project #: B960500

Attention: Sophie Retailleau

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Report Date: 12/10/2019
Report #: R5999030
Version: 1 - Final

ANALYTICAL REPORT

BV LABS JOB #: B9Y3373
Received: 12/05/2019, 00:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Silica by NIOSH 7500-PVC filter (1)	4	12/09/2019	Crystalline Silica by NIOSH 7500	NIOSH 7500

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.

(1) Tridymite: A NIST-traceable standard is not available for tridymite. If tridymite is detected, the result is estimated and intended solely for information purposes.
Total (Quartz & Cristobalite): If one silica polymorph is positive, but the total is less than (<) the reporting limit, then the data user needs to decide which value is appropriate for their situation.

Encryption Key

Daniel Elliott
CS
10 Dec 2019 13:26:36

Please direct all questions regarding this Analytical Report to your Project Manager.
Daniel Elliott, CS
Email: Daniel.Elliott@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: HJ2474-01R\MFQ-PW-191123-PQ
BV Labs ID: LMO961
Date Sampled: 11/23/2019
Matrix: Air
Sample Media: PVC filter untared, 47mm

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	16	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	16	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019

RL = Reporting Limit

Client ID: HJ2475-01R\MFQ-D1-191123-PQ
BV Labs ID: LMO962
Date Sampled: 11/23/2019
Matrix: Air
Sample Media: PVC filter untared, 47mm

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	12/09/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	12/09/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019

RL = Reporting Limit

Client ID: HJ2476-01R\MFQ-DEST-191123-PQ
BV Labs ID: LMO963
Date Sampled: 11/23/2019
Matrix: Air
Sample Media: PVC filter untared, 47mm

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<30	N/A	30	NIOSH 7500	12/09/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<35	N/A	35	NIOSH 7500	12/09/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019

RL = Reporting Limit

Client ID: HJ2477-01R\MFQ-BL-191123-PQ
BV Labs ID: LMO964
Date Sampled: 11/23/2019
Matrix: Air
Sample Media: PVC filter untared, 47mm

ANALYTE	Mass ug	Concentration ug/m3	RL ug	Test Method	Date Analyzed
Quartz	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Cristobalite	<5.0	N/A	5.0	NIOSH 7500	12/09/2019
Total (Quartz and Cristobalite)	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019
Tridymite	<10	N/A	10	NIOSH 7500	12/09/2019

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.

Sample LMO962 [HJ2475-01R\MFQ-D1-191123-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Sample LMO963 [HJ2476-01R\MFQ-DEST-191123-PQ] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle.

Results relate only to the items tested.

Laboratoires Bureau Veritas
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199

B9Y3373

Lab BV PM : Sophie Retailleau

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Bureau Veritas - Windsor, ON

Job# B960500

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

Sample ID	Matrix	Test(s) Required	Container	Date Sampled	Date Required
HJ2474-01R\MFQ-PW-191123-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/23	2019/12/19
HJ2475-01R\MFQ-D1-191123-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/23	2019/12/19
HJ2476-01R\MFQ-DEST-191123-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/23	2019/12/19
HJ2477-01R\MFQ-BL-191123-PQ	FILT	Silica by XRD (NIOSH 7500) - MCE Filter	1-FILT	2019/11/23	2019/12/19

	Temp. 1	Temp. 2	Temp. 3			
Cooler #1				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #2				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO
Cooler #3				Custody Seal Present	YES	NO
				Custody Seal Intact	YES	NO
				Ice Present Upon Receipt	YES	NO

Receiving Location: Bureau Veritas - Windsor, ON Job # _____

Relinquished by (Sign) JN (print) _____ Date and Time 2019/12/05

Received by (Sign) _____ (print) TMOSS Date and Time 12/5/19 3:03

NOTES:

1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab
3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to **soustraitanceque@bvlabs.com** and to **Sophie.RETAILLEAU@bvlabs.com**

Please Report in French

Shipping Instructions

☐ Ship Immediately (highlight Yellow) ☐ Ship Cold
☐ Requires 9am ☐ Ship Room Temp
☐ Requires Sat. Delivery ☐ Ship Frozen
☐ Regular Ship next available day
Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

☐ Correct Shipping location
☐ Correct Sample Ids (Paperwork vs Bottles)
☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign
Date Shipped _____ Number of coolers _____
Shipper (Print) _____ Initial _____

REPORT OF ANALYSIS

OSHTECH Job #: 20A548

Client: *Bureau Veritas Canada*
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Québec H4T 1P5
Contact(s): *Sophie Retailleau*
Project ID: *B962632*

Date Reported: *January 3, 2020*
Date Analyzed: *January 2, 2020*
Date Received: *December 17, 2019*

Analysis: *SOP LM003- α-Quartz by FTIR (NIOSH 7602)*

Results:

Client Sample ID	Laboratory Sample ID	α-Quartz µg
HK4028-01R\MFQ-PW-191205-PQ	20A548-HK4028-01R\MFQ-PW-191205-PQ	5
HK4029-01R\MFQ-D1-191205-PQ	20A548-HK4029-01R\MFQ-D1-191205-PQ	10
HK4030-01R\MFQ-DEST-191205-PQ	20A548-HK4030-01R\MFQ-DEST-191205-PQ	10
	20A548-LAB BLANK	<RL
	Reporting Limits (RL)	**5**

Notes:

1. Condition of sample(s) was acceptable for analysis.
2. Date Sampled: 2019/12/05

Analyst: Aleksandra Kostovska Ristovska, B.Sc.

Technical Reviewer: David Santos, Ph.D.

111 Waterloo Street, Suite 312
London, ON N6B 2M4
www.oshtechinc.com

OSHTECH Inc. participates in AIHA-LAP, LLC accreditation programs.
Test results pertain only to analysis of samples herein reported.
For details of accreditation visit www.aiha.org

Tel (519) 642-1122
oshtech@oshtechinc.com

REPORT OF ANALYSIS

OSHTECH Job #: 20A568-C-revised

Client: *Bureau Veritas Canada*
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Québec H4T 1P5

Contact(s): *Sophie Retailleau*
Project ID: *C001039*

Date Revised: *February 3, 2020*
Date Reported: *January 23, 2020*
Date Analyzed: *January 22, 2020*
Date Received: *January 14, 2020*

Analysis: *SOP LM003- α-Quartz by FTIR (NIOSH 7602)*

Results:

Client Sample ID	Laboratory Sample ID	α-Quartz µg
HM1445-01R\MFQ-PW-191223-PQ	20A568C-HM1445-01	<RL
HM1446-01R\MFQ-D1-191223-PQ	20A568C-HM1446-01	<RL
HM1447-01R\MFQ-DEST-191223-PQ	20A568C-HM1447-01	<RL
	20A568C-Lab Blank 012220-1	<RL
	Reporting Limits (RL)	**5**

Notes:

1. Condition of sample(s) was acceptable for analysis.
2. Date Sampled: December 23, 2019

Analyst: Aleksandra Kostovska Ristovska, B.Sc.

Technical Reviewer: David Santos, Ph.D.

111 Waterloo Street, Suite 312
London, ON N6B 2M4
www.oshtechinc.com

OSHTECH Inc. participates in AIHA-LAP, LLC accreditation programs.
Test results pertain only to analysis of samples herein reported.
For details of accreditation visit www.aiha.org

Tel (519) 642-1122
oshtech@oshtechinc.com

REPORT OF ANALYSIS

OSHTECH Job #: 20A568-D-Revised

Client: *Bureau Veritas Canada*
889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Québec H4T 1P5

Contact(s): *Sophie Retailleau*
Project ID: *C001048*

Date Revised: *February 5, 2020*
Date Reported: *January 23, 2020*
Date Analyzed: *January 22, 2020*
Date Received: *January 14, 2020*

Analysis: *SOP LM003- α-Quartz by FTIR (NIOSH 7602)*

Results:

Client Sample ID	Laboratory Sample ID	α-Quartz µg
HM1588-01R\MFQ-PW-191229-PQ	20A568D-HM 1588-01	<RL
HM1589-01R\MFQ-D1-191229-PQ	20A568D-HM 1589-01	<RL
HM1590-01R\MFQ-DEST-191229-PQ	20A568D-HM 1590-01	<RL
	20A568D-Lab Blank 012220-2	<RL
	Reporting Limits (RL)	**5**

Notes:

1. Condition of sample(s) was acceptable for analysis.
2. Date Sampled: December 29, 2019

Analyst: Aleksandra Kostovska Ristovska, B.Sc.

Technical Reviewer: David Santos, Ph.D.

111 Waterloo Street, Suite 312
London, ON N6B 2M4
www.oshtechinc.com

OSHTECH Inc. participates in AIHA-LAP, LLC accreditation programs.
Test results pertain only to analysis of samples herein reported.
For details of accreditation visit www.aiha.org

Tel (519) 642-1122
oshtech@oshtechinc.com

ANNEXE

B ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

April 2013

PRELIMINARY GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL ASSESSMENTS FOR THE CLIFFS BLOOM LAKE OPEN PIT MINE

CONFIDENTIAL

Submitted to:
Geneviève Robert
Cliffs Natural Resources - SEC Mine de Fer du Lac Bloom
Lac Bloom – Route 389
Fermont (Québec) G0G 1J0

REPORT

Report **Number:** 001-13-1221-0001 RA Rev1

Distribution:

1 e-copy: Cliffs Natural Resources - SEC Mine de Fer du Lac Bloom

2 copies: Golder Associés Ltée, Montréal, QC

Golder Associés

Table of Contents

1.0 BACKGROUND 1

1.1 Pit Geometry 1

1.2 Geology 3

1.2.1 Action Items - Geology 6

1.3 Structural Information 7

1.3.1 Large Geological Structures 7

1.3.2 Rock Mass Fabric 8

1.3.3 Action Items – Structural Data 11

2.0 ROCK MASS QUALITY 12

2.1 Action Items – Rock Mass Classification 12

2.2 Laboratory Soil and Rock Strength 12

2.2.1 Action Items – Soil and Rock Strength 12

3.0 HYDROGEOLOGY 13

3.1 Piezometric Data 13

3.2 Hydraulic Properties 14

3.3 Action Items - Hydrogeology 14

4.0 KINEMATIC STABILITY ASSESSMENT 16

4.1 Slope Design Definitions 17

4.1.1 Bench Height (H) 19

4.1.2 Berm Width (W) 19

4.1.3 Batter or Bench Face Angle (BFA) 19

5.0 GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL RISKS 20

6.0 OPPORTUNITY 22

7.0 GENERAL OPERATIONAL CONSIDERATIONS 23

7.1 Ground Control Geotechnical Management Plan (GCMP) 24

7.1.1 Technical Content within GCMP 24

7.1.2 Implementation of the GCMP 25

7.1.3 Audit Process 26

7.2 Blasting Considerations 26
7.2.1 Comments on Presplit Blast Design 27
7.2.2 Comments on Trim Wall Blasting 27
7.3 Scaling 28
7.4 Pit Slope Monitoring 28
7.4.1 Pit Geology and Structural Mapping Documentation 29
7.4.2 Ground Control Management Plan 30
7.4.2.1 Visual Inspection 30
7.4.2.2 Surface Displacement Monitoring 31
7.4.2.3 Water Level Monitoring 31
7.4.2.4 Blasting-Related Monitoring 33
8.0 RECOMMENDATIONS FOR FURTHER GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS 33
9.0 CONDITIONS AND LIMITATIONS 35

TABLES

Table 1: Planned Bottom Pit Elevation in Mine Life 2
Table 2: List of Main Lithologies 4
Table 3: Main Discontinuity Sets 8
Table 4: Hydraulic Conductivity per Hydrostratigraphic Units (Genivar 2007 and 2011) 14
Table 5: Preliminary Geotechnical and Hydrogeological Risk Assessment 20

FIGURES

Plate 1: Aerial view of the Bloom Lake mine 2
Plate 2: Surface geology (courtesy of Cliffs) 3
Plate 3: Typical geological cross-section in West Pit (looking west) (courtesy of Cliffs) 4
Plate 4: Example of the banded GNEISS and QRMS (Mica Schist) rocks (courtesy of Cliffs). 6
Plate 5: Preliminary interpretation of the folds (courtesy of Cliff's exploration team) 8
Plate 6: General observation of the three discontinuity sets on the wall 9
Plate 7: General observation of N-S (JS2) set on the current east wall of the Main Pit. 10
Plate 8: General Trends of the Major (Known) Sets 10
Plate 9: Modes of failure that commonly occur in rock slopes 17

Plate 10: Schematic Representation of Bench Face Angle (BFA) and Inter-Ramp Angle (IRA) and Overall Slope Angle (OSA) 18

Plate 11: Wall Orientation Convention 18

FIGURES (AFTER THE TEXT)

Figure A: Observation Well Location

APPENDICES

APPENDIX A
Site Visit Photos

APPENDIX B
Documentation

APPENDIX C
Sections

Cliffs Natural Resources (Cliffs) is mining the Bloom Lake open pit, in the Fermont area, Quebec. Golder Associés Ltd. (Golder) was retained by Cliffs to carry out a preliminary assessment of the geotechnical and hydrogeological conditions of this mine by conducting a site visit and reviewing the available data.

Following the approval of our proposal P3-1221-0001 submitted on January 15, 2013, Mr. Denis Millette of the Montreal office and Mr. Luiz Castro of the Mississauga office visited the site from February 13 to 15, 2013. Photos of this visit are presented in Appendix A to document typical geology of the pit's wall.

This memorandum presents the results of this site visit and review of the available data, and provides recommendations for the additional collection of geotechnical and hydrogeological data to move the pit slope design to a Feasibility Level. It also provides a preliminary assessment of the geotechnical and hydrogeological risks for this open pit operation. Action lists were also included in some sections to highlight the gaps in the information or data required to bring the pit slope design to the Feasibility Level.

1.0 BACKGROUND

A list of all the available data provided by Cliffs is presented in Appendix B. They were used for the preparation of this background on the project shown in the next sub-sections.

1.1 Pit Geometry

Bloom Lake mine consists of mining three open pit areas progressing in parallel and named Bloom West pit, Main pit (divided into Pignac East and West areas) and Chief's Peak pit.

The Bloom West pit is planned at an elevation of Elev. 326 m, creating its west wall with a height of up to 320 m. The Main pit will be excavated to Elev. 480 m in its western portion and 382 m in its eastern portion while Chief's Peak pits will be excavated to Elev. 480 m. These pits will have to the north the Mazaré Lake (surface elevation 669 m) and to the NE Confusion Lake (Elev. 678 m). To the west of the Bloom West pit there is Triangle Lake (Elev. 748 m) and Carotte Lake (Elev. 658 m), as depicted on Plate 1.

Plate 1: Aerial view of the Bloom Lake mine

Maximum depths of pit development for the next 5 years and the ultimate development are shown in Table 1. This table should be updated if there are changes to the planned mining sequence and communicated to the onsite geotechnical staff by the mine planner.

Table 1: Planned Bottom Pit Elevation in Mine Life

Year of Exploitation	Bottom Elevation of Bloom West Pit (m)	Bottom Elevation of Pignac West Main Pit (m)	Bottom Elevation of Pignac East Main Pit (m)	Bottom Elevation of Chief's Peak Pit (m)
End of 2013	704	704	718	760
End of 2014	704	690	718	746
End of 2015	704	676	704	718
End of 2016	676	662	690	704
End of 2017	662	648	676	690
LoM (approx. 2042)	326	480	382	480

Table 1 will be used to evaluate when the elevations of the pit floors would be lower than those from Mazaré Lake (669 m), Confusion Lake (Elev. 678 m) and Carotte Lake (Elev.658 m). As observed from this table, the Pignac West Main pit will be at Elev. 676 m by the end of 2015, and Bloom West Pit will be at Elev. 662 m by the end of 2017 meaning that any hydrogeological characterization and possible remediation should be performed by this date in case the lakes have to be preserved at their current locations.

1.2 Geology

The main rock units progressing in the stratigraphic sequence from bottom (basement) – up is described in a simplified manner, based on the local geology, as consisting of:

- Gneiss (GN)
- Quartz Rock (QR) and Quartz Rock Iron Formation (QRIF)
- Quartz Rock Mica Schist (QRMS)
- Silicate Iron Formation (SIF), Hematite (HEM) and Magnetite (MAGNET)
- Amphibolite (AMP)

Plate 2 shows the surface geology and the occurrence of these main rock units, whereas Plate 3 presents a typical geological cross-section passing through the West pit area. Three additional sections crossing Bloom West, Pit, Pignac West Main Pit and Chief's Peak Pit, respectively, are presented in Appendix C. The last geological section passing through Chief's Peak area shows that the continuity of mineralized zones towards the Confusion Lake is uncertain, and this should be addressed in subsequent investigations.

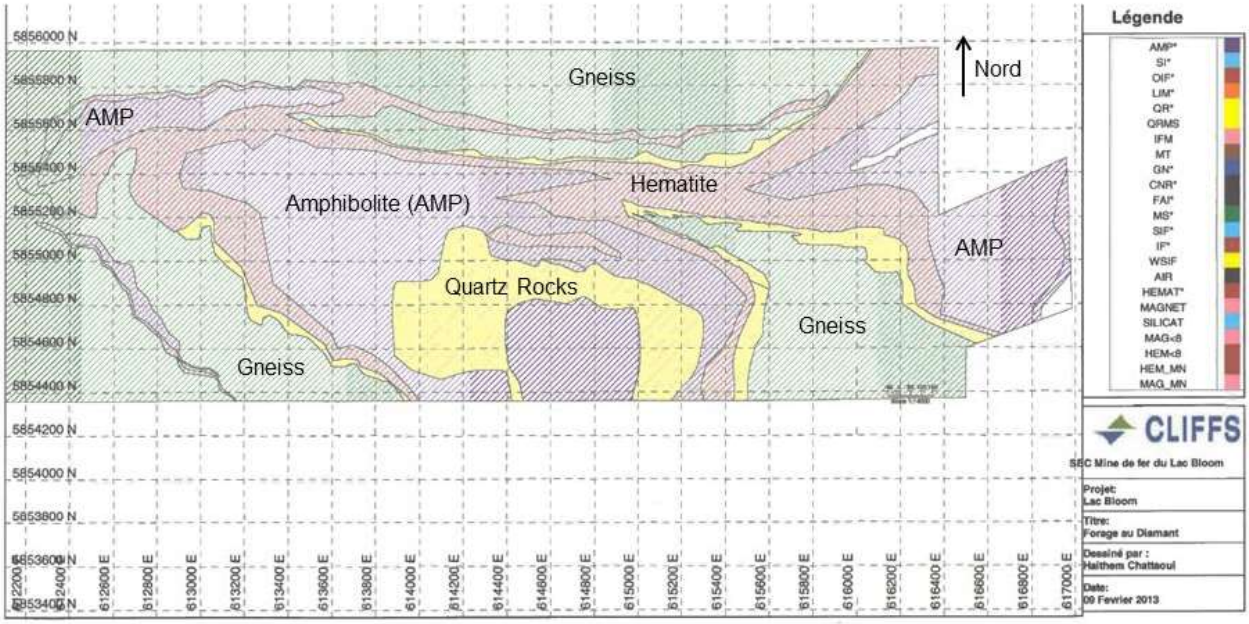


Plate 2: Surface geology (courtesy of Cliffs)

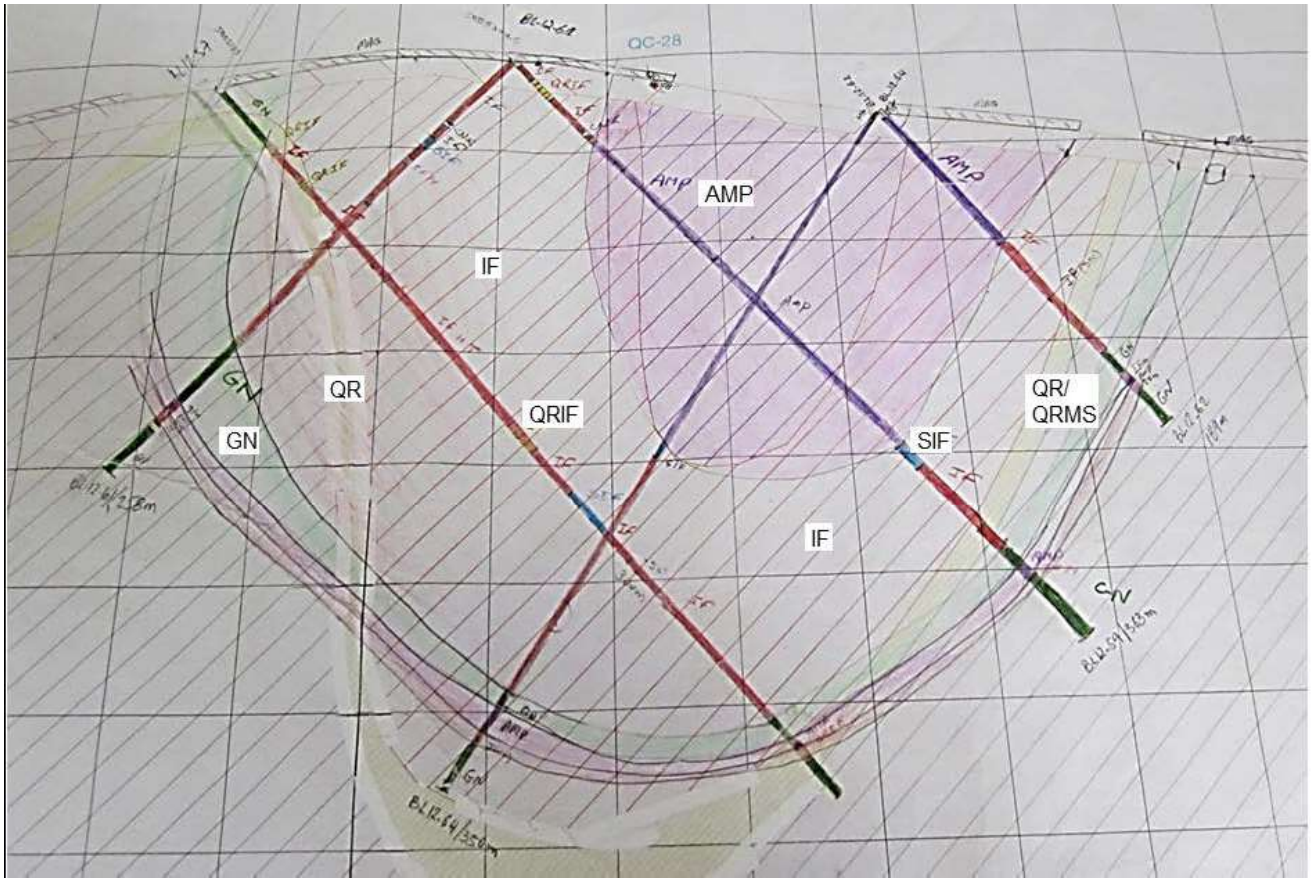


Plate 3: Typical geological cross-section in West Pit (looking west) (courtesy of Cliffs)

Table 2 presents the lithologies (represented by the rock code) and a preliminary geotechnical description of the main rock units.

Table 2: List of Main Lithologies

Rock Code	Main Rock	Preliminary Geotechnical Descriptions
GN	GNEISS	These rocks will daylight primarily in the N and SE walls of the Main pit and in the SW wall of the Bloom West pit. It constitutes the basic unit for meta-sedimentary rocks and tends to occur in the FW (or basement) of the mineralized zones. Light grey, sparsely jointed to massive, some intrinsic foliation, strong, unaltered (or weathered), fine to medium grained, banded (varying from 1 cm to 2 cm), good rock mass quality, GNEISS. Biotite is abundant through the gneiss and many transitions to mica schist occur. The gneiss contains less mica but more feldspar and quartz than QRMS.

Rock Code	Main Rock	Preliminary Geotechnical Descriptions
QR & QRIF	Quartz Rocks & Quartz Rock Iron Formation	These rocks will tend to daylight in all walls, but with variable thicknesses and locations. The quartz rocks (QR, QRIF & QRMS) will tend to occur at the contacts of the mineralized zone with the GNEISS. These rocks show inclined to subvertical joint sets, where currently exposed. Grey or pinkish, aphanitic, vitreous, moderately strong to strong, sparsely jointed to jointed, with minimum to nil specularite and/or magnetite content, Quartz Rocks (QR). It consists mostly of quartz and may have been derived from chert, quartzite and quartz pebble conglomerate. QRIF rocks contain some iron in the form of specularite and/or magnetite or silicate; however, with less than 15% of total iron. QRIF is often the transition between the SIF and QR, or OIF and QR.
QRMS	Quartz Rock Mica Schist	The QRMS occurs primarily on contact with the GNEISS, at the base of the Iron Formation (IF) sequence beneath the QR unit. Expected to daylight in most walls with different intensities. Greenish grey, aphanitic to fine grained, dominant schistosity, weak, poor to very poor rock mass quality, Quartz Rock Mica Schist (QRMS).
SIF	Silicate Iron Formation	Iron Formation (IF) consists of tabular to folded and anastomosing bands of specularite (silvery-grey and non-magnetic), magnetite and intercalated actinolite in a dominantly quart matrix. The sequence also contains narrow bands of amphibolite and quartzite or chert containing very little iron oxide. Oxide Iron Formation ("OIF") comprises sequences rich in specular hematite (specularite) and magnetite, and can have thicknesses of up to 200 m (NI-43101, 2010 report). SIF is more abundant towards the east part of planed pit areas. It occurs intercalated with Hematite (HEM), Magnetite (MAGNET) and IF rocks. The SIF will form many of the interim slopes and will daylight on the final pit floors. It may also daylight on the final South wall of the Main pit. Two main types have been recognized on the property, the actinolite and grunerite (more prevalent). It might be related to the Upper Iron Formation of the Sokoman Fm (Wabush Iron Fm), but this has not been confirmed for the moment. Actinolite-SIF also tends to occur on the borders of the thinner amphibolite units towards the lower part of the stratigraphic sequence. Limonitic alteration tends to occur in places, mainly at the contact with AMP.
AMP	Amphibolite	Dark green to black, medium to coarse-grained, strong, sparsely jointed to jointed, intrinsic foliation, fair to good rock mass quality, Amphibolite. Usually contains three orthogonal joints sets (2 subvertical and 1 sub-horizontal) forming cubic blocks of rock. The amphibolite – IF contacts are sharp. A narrow argillized zone of amphibolite often occurs immediately above the IF contact.

Plate 4: Example of the banded GNEISS and QRMS (Mica Schist) rocks (courtesy of Cliffs).

1.2.1 Action Items - Geology

The following action items are recommended to address the deficiencies in the geology for the Bloom Lake deposit and will be required to improve the level of confidence of the pit slope design to a Feasibility level:

- Using the exploration database, prepare a map containing the overburden thickness contours, in order to identify thicker overburden zones (say more than 10 m). The information available from boreholes drilled for investigating the foundations of mine infrastructures and dams indicate that overburden is generally composed of till. However, the geotechnical characteristics of the overburden in the waste dump and mining areas are not available but are particularly important in identifying if there is the potential for the occurrence of any soft layer. As there is no information available on the overburden of these areas, then a geotechnical investigation should be carried out to characterize it, as further discussed in Section 2.2.1 and Table 5.
- Prepare 2D geological/geotechnical sections containing the lithology, RQD (and/or TCR) and number of fractures per metre. These geological/geotechnical sections will be used for carrying out overall slope stability analyses.

- Include in these 2D sections the zones of broken core and loss of core (LC). Identify and characterize the weathered/altered zones, e.g., limonite and friable zones.
- It is suggested that 4 N-S vertical cross-sections be prepared passing through the 5200 E, 4600 E, 4200 E and 3400E. One E-W section passing through 55400N and two sections across the Chief's Peak area, being one in the NE direction towards Confusion Lake and the other in the NW direction towards Mazaré Lake.
- For the Bloom West pit, consider one section in the SW direction towards Carotte Lake to evaluate its impact on the stability of the waste dumps and west wall of the Bloom West pit.
- Improve the geotechnical descriptions for the main rock units, as presented in Table 2. They should include colour, grain size, structure (e.g., foliated, fractured), strength, degree of weathering, and degree of alteration.
- Using the geological block model, prepare a 3D drawing with the geology draped on the pit shells to properly estimate the lithologies that will daylight on the walls and in particular to locate where the main geological contact zones will intercept the walls.

1.3 Structural Information

1.3.1 Large Geological Structures

In terms of the large geological structures at the Bloom Lake deposit, there are folds, contact zones (which tend to be schistose and with poor rock mass qualities) and the foliation/schistosity, which is considered to be dominant in the planned pit area.

Syncline and anticlines have been interpreted within the planned pit areas as a result of folding episodes or progressive change in fold orientation with time (Plate 5). The deposit comprises gently plunging synforms on a main E-W axis separated by a gently N to NW plunging antiform. The Bloom Lake property is centred primarily on the eastern synform but covers a portion of the northern limb of the western synform (NI43-101, 2010).

The mineralized zones at Bloom Lake deposit follow approximately the E-W direction within the Bloom Lake and main pit areas, as shown on Plate 1 and on Plate 5. However, within the Chief's Peak pit area, the mineralized zone trends to the NE direction. Intrinsic foliation will occur in the GN and AMP rock units and schistosity will occur in the QRMS. Foliation develops in the E-W direction and dips about 70° to south, although local variations on its orientations occur due to the folds. Foliation is likely going to provide kinematic controls in terms of planar and toppling failures in the N and S walls of the Main pit.

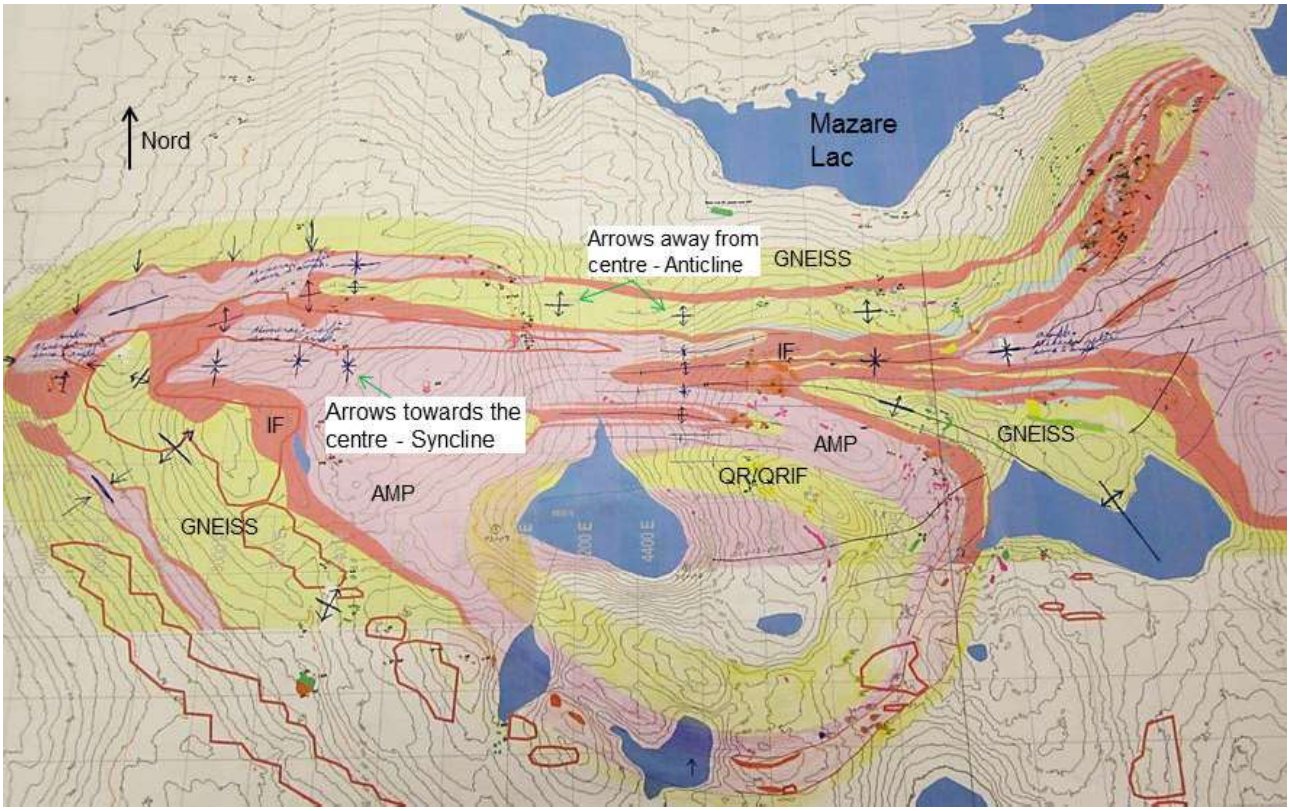


Plate 5: Preliminary interpretation of the folds (courtesy of Cliff's exploration team)

1.3.2 Rock Mass Fabric

Based on preliminary structural data collected at the mine and on visual observations from the site visit, there are three main discontinuity sets, which have been labelled JS1, JS2 and JS3, as described in Table 3 and illustrated on . The orientations of these sets are vaguely presented in Table 3 for general reference purposes, as structural mapping and drilling with core orientation will be required to better define their orientations.

Table 3: Main Discontinuity Sets

Discontinuity Set	Kinematic Control	Dip (°)	Dip Direction (°)	Comment
JS1	North and South Walls	70 – 80 85	180 000 (in some locations)	Foliation Set within the Gneiss Schistosity at the E-W contacts of the IF with the Gneiss
JS2	East wall and to a lesser extent the West Wall Provide release planes for JS1	70 - 80	000	Approx. orthogonal to JS1 Inclined N-S Joint Set Could be the schistosity in the N-S contacts of the IF with the Gneiss
JS3	Assist as release planes for both JS1 and JS2	0 - 25	___	Sub-Horizontal Joint

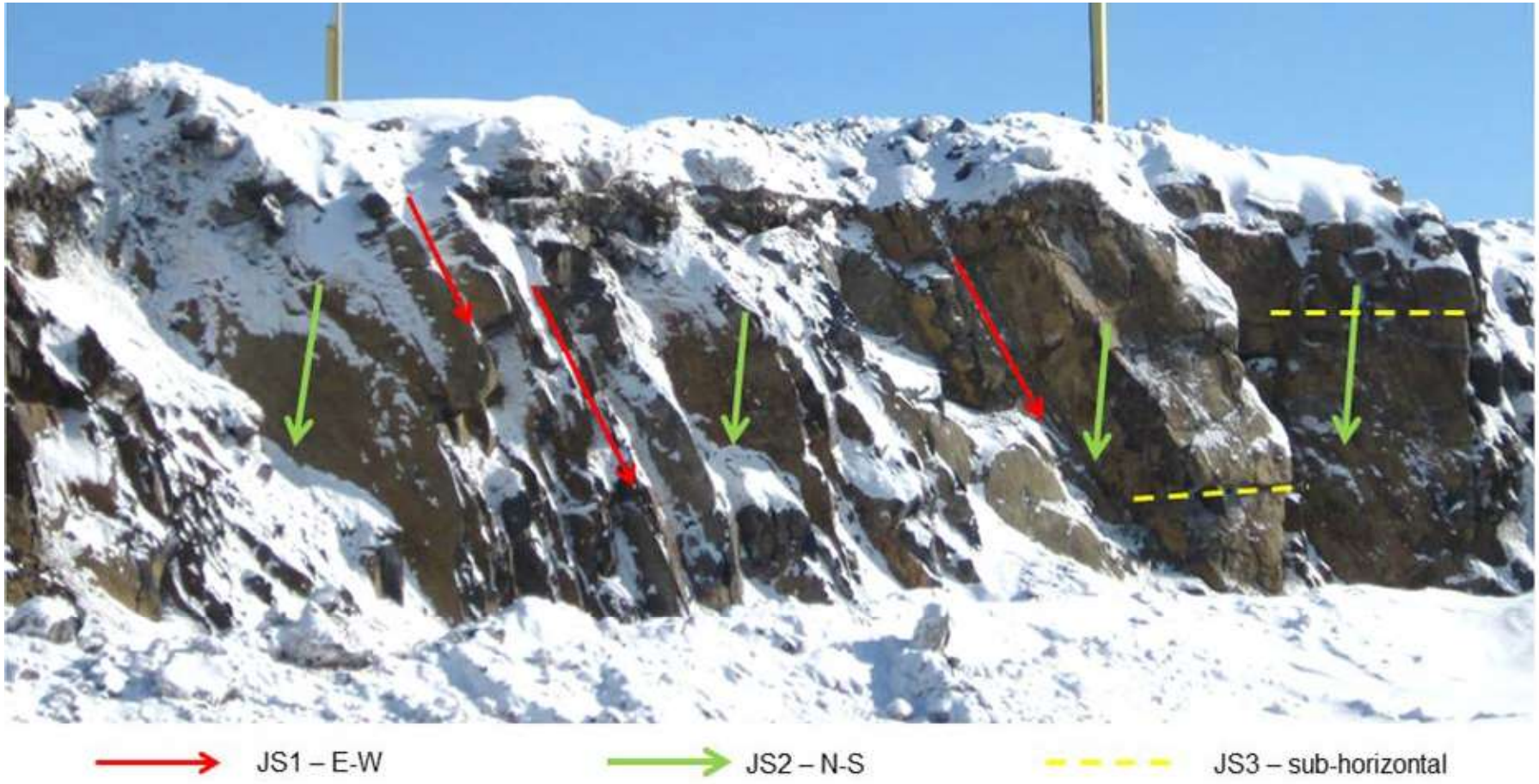


Plate 6: General observation of the three discontinuity sets on the wall.

Plate 7 illustrates the occurrence of the N-S (JS2) joint sets on the current east wall of the Main pit. Plate 8 is a stereonet illustrating the perceived general trends of the major discontinuity sets.

Plate 7: General observation of N-S (JS2) set on the current east wall of the Main Pit.

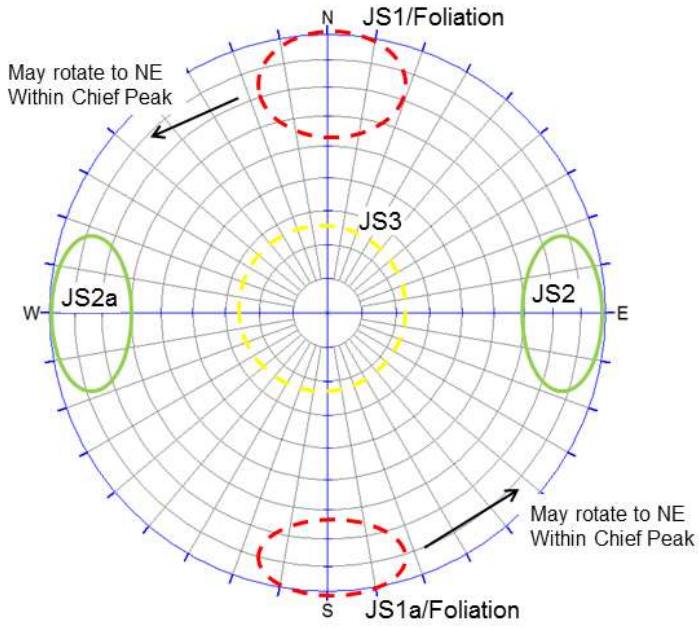


Plate 8: General Trends of the Major (Known) Sets

1.3.3 Action Items – Structural Data

The following data collection is recommended to be developed for the mine:

For Large Geological Structures:

- Review historical and future core photos to identify zones with broken core, lost core, shear/fault, gouge material, limonite, contacts (limonite and mica schist) and folds.
- Create rating for the poor quality, broken and/or lost core zones as the basis for creating the 3D structural model representing the large geological structures. For example, the contact zones with poor quality could have a higher rating, followed by the limonite zones and then by the broken core ones.
- It is understood that the Cliff's exploration geologists have not identified faults zones in the Bloom Lake deposit; however, based on the interpretation of the magnetic survey maps, the NI43-101 report indicates that there is a deformation zone oriented in the N-NE direction which can be seen in the central portion of the west part. This NI43-101 also indicates that much gravel, many gouges, muddy and brecciated zones were observed in drill holes and interpreted to be associated with this deformation zone, suggesting a possible fault zone. This should be further investigated.
- Create 3D data representation of these zones (e.g., contacts, limonite, broken core, etc.). Although it is expected they will be mainly oriented in the E-W direction, attention should be given for their occurrences in other directions.
- Foliation/bedding/schistosity – a detailed interpretation of the existing data on the orientation of the foliation/bedding/schistosity and the collection of additional structural data will be required to clearly understand the variation of their orientations and dip in relation to going from west to east and from north to south through the planned mining areas.
- Check pattern of folds and places where more than one fold occur or intercept, as they could identify areas with poor rock mass quality.

To Characterize Rock Mass Fabric and Major Structures:

- Carry out wall mapping of the exposed bench faces using photogrametry and confirmatory wall mapping at selected locations. It is understood that Bloom Lake mine has a 3DGMS program for the photogrametry, which needs to be evaluated in relation to how easy (and friendly) it would be to process the data collected. Field wall mapping with photogrametry should also collect information on the spacing of the main discontinuity sets. Consider mapping portions of each of the main walls of each pit (e.g., north wall of the Chief's Peak pit) to obtain the rock mass fabrics and evaluate their variations from north to south and west to east. In terms of frequency, it is better to get a few good quality structural data from mapping, instead of covering a large area with poor quality data. As the geotechnical team gets more experience, the frequency of the wall mapping can be reviewed and increased (or detailed) where required. Efforts should be made to get the main discontinuity sets (including foliation) for the gneiss, as the foliation will be the main control for the pit walls near Mazaré Lake.

- Drill geotechnical holes with core orientation on selected areas, for example, targeting the north wall of the main pit to better confirm the orientation of the foliation in the gneiss. Another possible location is between the Bloom Lake and the Main pit, again to confirm the structural conditions there and investigate if there is any structural control causing the separation of these mineralized zones (e.g., due to a major deformation/shear/fold?).

2.0 ROCK MASS QUALITY

Based on the February 2013 visit, the GNEISS (GN), Quartz Rocks (QR) and some of the Silicate Iron Formation (SIF) have generally good rock mass quality (RMR1976 > 60). The amphibolite (AMP) is fair to good rock mass quality, depending on the spacing of the joint sets and the size of the blocks that could be formed. The LIMONITE and the QRMS (mica schist) exhibit poor to very poor rock mass quality.

2.1 Action Items – Rock Mass Classification

The following is recommended to be developed for the pit slope design:

- RQD block model – based on the RQD values collected from the exploration drillhole database a RQD (3D) block model could be developed and the values then draped on the phased and final pit shells. This model would also highlight areas where there is no geotechnical data and where, for example, the poor quality zones such as the limonite and the mica schist contact zones will occur on the planned walls.
- Prepare statistical treatment of the RQD data by lithology and by mining area (i.e., Chief's Peak, Main and Bloom West pits) to identify if there is a difference on the rock mass quality for each pit and to confirm the rock mass quality for the main rock units.
- Prepare preliminary rock mass classification using the exploration database. Consider using the Rock Mass Classification system (RMR) from Bieniawski (1976). It is understood that the exploration is collecting information in terms of RQD and based on the lithology the strength could be estimated, allowing for a crude estimation of the RMR values. The main purpose is to allow the creation of the preliminary geotechnical model and identification of eventual domains with poor rock mass quality. Data collected from wall mapping and from dedicated geotechnical holes should assist in calibrating and complementing the data obtained from the exploration holes.

2.2 Laboratory Soil and Rock Strength

Currently, the only information of the rock strengths for the Bloom Lake pits are related to the drilling rates of penetration, as no laboratory rock strength testing has been completed.

The mine team indicated that they are acquiring a Schmidt hammer to expedite field assessment of the rock strength. The Schmidt hammer will be used to test the rock strengths both at the bench face and at the core for comparison purposes.

2.2.1 Action Items – Soil and Rock Strength

The following is recommended to be developed for improving the understanding of the material properties:

- Acquire a Point Load Tester (PLT) for routinely carrying out testing on core samples for the main rock units. Axial and diametral point load testing should be performed to estimate the strength anisotropy for some of the rock types (e.g., GNEISS). Together with the laboratory rock testing, establish correlation factors relating to the point load strength indices (I_{S50}) and the uniaxial compressive strength (UCS) results.
- Carry out preliminary (screening) laboratory rock testing including uniaxial compressive strength (UCS) and Brazilian tensile strength tests. Consider an initial batch of rock samples consisting of 5 UCS and 3 Brazilian tests for each of the main rock units. Based on this preliminary laboratory testing, then additional complementary testing could be planned, including triaxial compressive strength test, if necessary.
- It is understood that the mine might have an opportunity to perform some laboratory testing using the Surface Miner research funds. This should be confirmed and followed up.
- Identify if there are areas with thick overburden (e.g., > 10 m, see Section 1.2.1) and whether or not there is adequate information to characterize the strength of the overburden materials. For initial reference, consider investigating areas that are in close proximity to mine infrastructures or lakes, or that will be used as foundations for waste dumps. The requirement for the characterization of the overburden is reduced for locations where the consequence of a potential overburden slope failure would be minimal.
- Carry out classification soil index tests (i.e., grain size distribution, Atterberg limits, and natural water content).
- Although the waste dump design including its foundations is not currently part of this mandate, it is recommended that the overburden around the planned dump footprint be investigated to confirm that there is no soft material. It is recognized that sometimes this investigation is not required, such as when there is no potential consequence for the mine from a waste dump failure. However, if it could impact the mine operations, then it would be better to investigate the foundations for the dump.

3.0 HYDROGEOLOGY

3.1 Piezometric Data

The existing observation wells distributed over the Lac Bloom site project aim to monitor groundwater quality and water levels. Some monitoring wells have been damaged and replaced over time, but at least 51 wells appear to still be operational (Figure A, attached). These wells are located in the following 5 sectors:

- Upstream and downstream sides of the process plant on the north shore of Confusion lake (Sector 1);
- Near the explosive magazine located to the north of the TSF (Sector 2);
- Along the southern portion of Mazaré lake and about 250 to 300m to the north of the Main pit crest (Sector 3);
- North of planned waste dump footprint area (Sector 4);
- North of Bloom Lake (Sector 5).

All monitoring wells are installed in two distinctive hydrostratigraphic units: overburden (generally till matrix) or shallow bedrock (maximum depth 18 m below bedrock surface). There is no existing well installation to monitor ground water level in deep bedrock and in the vicinity of pit areas.

Groundwater levels measured in the monitoring wells installed in the overburden and shallow bedrock show similar water levels generally with a downward vertical gradient. Water levels on the entire site vary from artesian (observed in only one site) to 6 m below ground surface with an average depth of 1.3 m below ground surface. Monitoring records do not allow evaluating the seasonal variations of the groundwater levels. Based on the piezometric maps generated after piezometric surveys, the groundwater flow direction tends to follow the topography of the site (Genivar 2010, 2012). The horizontal gradients calculated vary between 0.02 m/m and 0.08 m/m.

3.2 Hydraulic Properties

Permeability tests (Table 4) have been conducted in monitoring wells installed in overburden and shallow bedrock (gneiss unit only) (Genivar, 2010). The hydraulic conductivity estimated in the overburden (geometric mean of 5 x10-6 m/s) is one order of magnitude greater than in shallow bedrock (geometric mean of 3 x10-7 m/s). None of them are located in the vicinity of the pit areas.

Genivar (2007) conducted slug tests and short-term pumping tests in diamond drill open boreholes in the Pignac West and East Main Pits area. The results indicated a relative low geometrical mean value of hydraulic conductivity of 4 x10-8 m/s. It is possible that these tests might have been influenced by the addition of polymer to the drilling fluids in order to improve core recovery and drill cuttings removal, which could have reduced some of the obtained hydraulic conductivities results. It is recommended that additional confirmatory tests be performed to further validate these results and extended to other areas of the pits. Hydraulic testing such as packer testing could be carried out in boreholes where polymer has not been used during drilling to validate these previous test results.

Table 4: Hydraulic Conductivity per Hydrostratigraphic Units (Genivar 2007 and 2011)

Unit	Number of Tests	Hydraulic Conductivity (m/s)		
		Minimum	Maximum	Geometric Mean
Overburden (till)	10	9×10^{-7}	1×10^{-4}	5×10^{-6}
Shallow Bedrock	26	1×10^{-10}	3×10^{-4}	3×10^{-7}
Deep Bedrock	10	6×10^{-9}	5×10^{-7}	4×10^{-8}

3.3 Action Items - Hydrogeology

While the inflow (or seepage) rate is important for the design of the sump pumps, for the pit operations, it will be necessary to evaluate the potential for water pressure to occur behind the high pit wall. Recognizing the occurrence of the foliation, which is dipping around 70°, it is possible that the rock mass could retain some water behind the more schistose/foliated rock units, despite the existence of the joint sets JS2 and JS3 cutting the foliation, which could assist in dissipating some of the water pressure. As a result, the potential for both high groundwater inflows and/or high groundwater pressures should be evaluated throughout the mine life.

Based on the current (2012) mining sequence (Table 1) and the Mazaré, Carotte and Confusion Lake elevations, the pit floors will start to approach these lake elevations after 2015 for the Main Pit and after 2017 for the Chief's Peak and Bloom West pits. This means that the potential for seepage to occur from the lakes to the pit areas will need to be investigated prior to 2015 for the Main pit. Although there remains about two years to carry out the hydrogeological characterization near these lakes, in reality the time is essentially reduced to two summer periods given the winter weather conditions at the mine site. As a result, it is suggested that some of the field investigations be carried out starting in the summer of 2013.

In terms of hydrogeology, the main areas of concern are:

- The pit area just west of Confusion Lake; data available so far do not confirm that the lake is sitting on gneiss;
- The area between Mazaré Lake and the Main pit should no authorization be obtained from MDDEFP to dewater or fill the lake;
- The West wall of the Bloom West pit where a waste dump is planned;
- The South-West wall of Bloom West pit should no authorization be obtained from MDDEFP to dewater or fill Carotte Lake.

It is expected that a decision regarding the permit application for dewatering the Mazaré, Carotte and Confusion Lakes will be made by MDDEFP by or after 2017. Should a permit be obtained to dewater these lakes, then the potential for infiltration of surface water from these lakes into the pit areas would be minimized in the long term unless the backfill material used to fill the lakes is very coarse and surface water is not diverted around the lakes, which appears unlikely based on the information obtained during the site visit.

As previously mentioned, the mining sequence indicates that the mine pit will start approaching the elevation of these lakes after 2015 for the Pignac West Main Pit, and after 2017 for the remaining pits. Hence, there could be potential water infiltration problems arising from these lakes in approximately two years, particularly from Lake Mazaré, which is closer to Pignac West Main Pit. This signifies that hydrogeological investigations should be conducted within the next two years prior to having the mine potentially influence the water regime in the existing lakes, in particular in Lake Mazaré but eventually in Carotte and Confusion Lakes. Of course, should the authorization to backfill the lakes be obtained earlier than 2017, the hydrogeological characterization effort near Mazaré, Carotte and Confusion Lakes could be substantially reduced.

On the other hand, if authorization from MDDEFP for Carotte Lake is delayed until after 2017, the hydrogeological investigations should be conducted between this lake and Bloom West Pit prior to this ultimatum.

The following is recommended for improving the understanding of the hydrology and hydrogeology for the Bloom Lake deposit and developing surface and groundwater management plans:

- It is understood that two sump pumps are presently installed to help water management operation in the pits. One is located at Pignac Lake and the other is at the mining level 704 m. A totalizer meter should be installed for each at the 2 pumps and values of these instruments should recorded on a monthly basis;

- Particularly during spring thaw, water inflow in pit operation should be recorded in relation to their locations, amount and rock types, rock feature including the degree of fracturing and other relevant information (fault, blasting, etc.);
- Review driller's log and report hydrogeological conditions reported such as reduction or loss of water return and artesian conditions. Driller contractor should include this information in their drilling log. This information should then be reported in the 2D sections as described in Section 1.2.1;
- Acquire a water level probe for ground water measurement. Identify existing open borehole in vicinity of the pit and monitor water levels on a monthly basis. If sufficient data allow, prepare a piezometric map base on the ground water levels measured in surrounding pit areas;
- Collect surface water elevations for all surrounding lakes on a regular monthly basis;
- Install vibrating wire piezometers (VWP) in the 320 m high west wall of the Bloom West Pit area, south of Mazaré, west of Confusion and north of Triangle should the latter lakes remain;
- Consider installing deep bedrock monitoring wells and/or VWP in the condemnation and/or exploration holes planned to the south of the Main Pit and between the Bloom West and Main pit areas. These piezometers will measure not only the static but dynamic (due to pit excavations) groundwater levels;
- Evaluate the possibility of performing hydraulic tests (packer test or simply open hole slug and/or pump test) on selected existing boreholes and/or future condemnation and/or exploration holes to determine the hydraulic conductivity properties particularly in the area south of Mazaré, west of Confusion and to some extent north of Triangle Lakes, and in the west wall of the Bloom West pit;
- Consider a hydraulic testing such as a pumping test between Main Pit and Mazaré Lake before 2015;
- Consider installing shallow standpipe/grouted piezometers into overburden (mainly in thicker overburden zones) and/or shallow bedrock at various locations around the planned open pit; and,
- Consider carrying out electric resistivity surveys along the southern margins of the Mazaré, Carotte and West of Confusion Lakes to better characterize the overburden thickness and investigate if there are any large fractured zone(s) within the gneiss that could provide future high seepage to the pits.

4.0 KINEMATIC STABILITY ASSESSMENT

Although it is premature to carry out a kinematic assessment, it was decided to include some initial notes for reference as Golder will be using this terminology with Cliff's mine team.

The slopes at the Bloom Lake pits will be susceptible to structurally controlled failure, which could include the potential for planar failure (sliding on a single failure plane), wedge failure (sliding along the intersection of two failure planes), and toppling failure (toppling moment of steeply dipping sets, such as currently - February 2013 - observed on the south walls of the main pit), as illustrated on Plate 9.

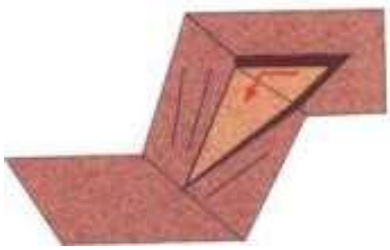
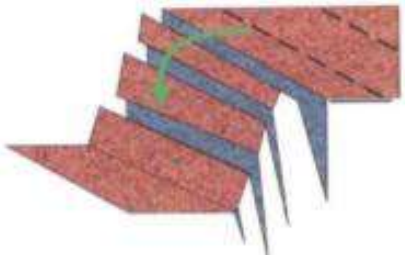
Modes of Failure		
Planar	**Wedge**	**Toppling**
		

Plate 9: Modes of failure that commonly occur in rock slopes.

Planar failures will generally only develop to a significant extent if the strike of the geologic discontinuity lies within ± 30° of the strike direction of the rock face.

Wedge failure can occur when two or more geological discontinuities intersect to form an unstable wedge. Wedge failures will only develop to a significant extent if the azimuth of the line of intersection lies within ± 45° of the dip direction of the slope face.

Toppling failures may develop when a rock mass contains multiple, parallel, steeply dipping continuous geologic structures, such as foliation planes, that strike nearly parallel to the strike of the face of the rock slope, and that dip into the face. Toppling failure will generally only develop when the strike of the structures is within ± 30° of the strike of the slope face. Wide spacing and/or discontinuous structures will mitigate the potential for toppling.

4.1 Slope Design Definitions

The three major slope design components are, in the order of increasing scale, bench configuration, inter-ramp slope and overall slope. Plate 10 illustrates the terminology that is used in slope design. Bench face (or batter) angles (BFA) are measured between the toe and crest of each bench; inter-ramp angles (IRA) between the ramps are measured from toe to toe, along the line of the bench toes; and the overall slope angle is always measured from the toe of the slope to the topmost crest. Final overall slope angles are based on the IRA, flattened if required, by the addition of ramps or wide geotechnical berms.

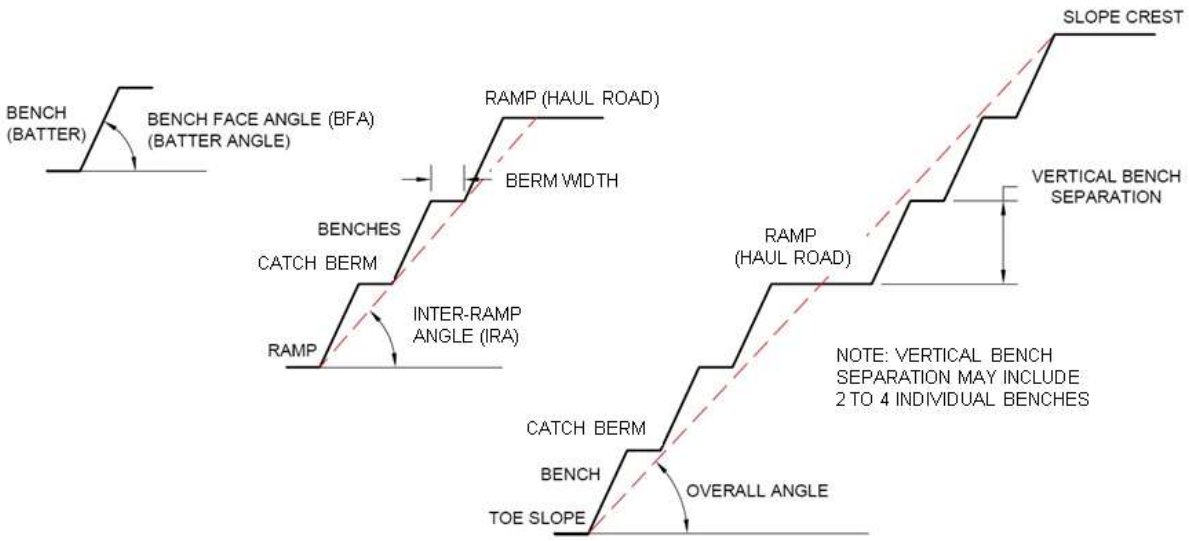


Plate 10: *Schematic Representation of Bench Face Angle (BFA) and Inter-Ramp Angle (IRA) and Overall Slope Angle (OSA)*

Geotechnical safety berms are wider catch berms that are included at regular vertical intervals to provide protection from potential major rock falls, allow for horizontal drain hole water controls, provide some flexibility in wall development and allow for periodic cleanup. These geotechnical berms are only included on uninterrupted inter-ramp slopes, i.e., where there are no haul roads (or ramps) crossing the inter-ramp slopes. For example, a 20 m wide berm can be used every 100 – 120 m vertical intervals (to be confirmed).

Slope configurations are usually provided in terms of location, lithology, and wall azimuth according to the direction conventions illustrated on Plate 11.

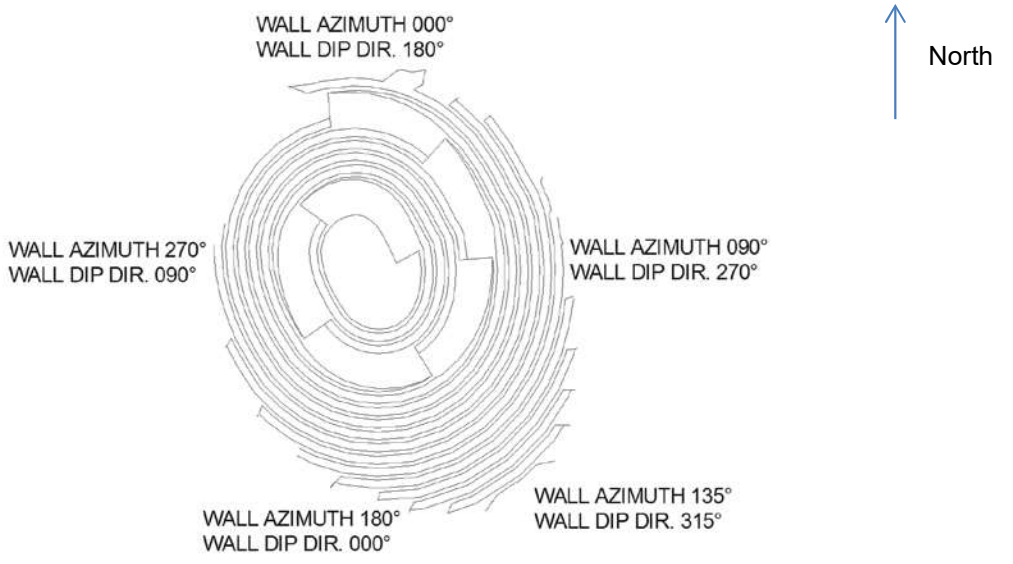


Plate 11: Wall Orientation Convention

4.1.1 Bench Height (H)

Cliffs is using 14 m high benches for operational considerations. A double bench configuration (i.e., 28 m high) with a wide berm separation is considered viable, particularly, where the rock mass is of good quality and away from the limonite and contact zones with poor rock mass quality. Based on the initial observation of the limonite zone exposed on the 704 level, it might be necessary to limit to single bench height within this zone.

Also, in the upper 10 to 20 m of the bedrock, it might be prudent to also limit to single 14 m high benches to account for the more fractured rock mass (which should be further checked with using the RQD database).

4.1.2 Berm Width (W)

Berms are required for collection of ravelling rock from the bench faces, and to prevent falling rocks from impacting the operational areas. The berm width recommended by Ryan & Pryor (2000)[1] is used for reference, as follows:

Berm Width = 4.5 + 0.2 x Height (m)

This equation yields minimum 7.5 m and 10 m wide berms for the slopes that are 14 m and 28 m high, respectively (note for BFA < 90°)

However, due to operational considerations, it might be necessary to increase the berm width to account for: i) the type (and size) of shovel and trucks used at the mine, and ii) to whether or not control blasting is used and iii) whether or not the batter (or bench face angle) is inclined or excavated at 90°. The current preliminary (operational) design is considering the use of 20 m wide berms. The NI43-101 2010 report considered the use of berm widths as narrow as 13.5 m, but with BFA of 70° and with control blasting.

Increased berm widths are required for poor rock mass quality conditions, where ravelling or failures are expected to result in increased rock debris collecting on the berms.

Additional geotechnical investigation will be required to better define the berm widths.

4.1.3 Batter or Bench Face Angle (BFA)

The bench face angles are mainly controlled by kinematic considerations such as the formation of wedges and planar failures, and are highly dependent on the rock mass structure (including foliation/schistosity). For Bloom Lake mine, based on this preliminary site visit, the dominant discontinuity sets are inclined to steeply dipping (dip > 70°, e.g., sets JS1 and JS2). A pervasive flat dipping discontinuity (JS3) was also found to be dominant in the rock mass fabric; however, the general dip angle of the flat set is assumed to be controlled through the frictional strength of the discontinuities.

Due to the influence of the foliation dip and the occurrence of places with poor rock mass quality (e.g., within the Mica Schist and Limonite), the slopes will likely require a BFA angle in the range of 65° to 75°. The use of a BFA = 70° as per the experience in other mines, as reported in the NI 43-101 (2010) report, is a good compromise to develop the initial design in the lack of additional information.

[1] Ryan & Pryor (2000). Designing catch benches and inter-ramp slopes. In Slope Stability in Surface Mining (eds. WA Hustrulid, MK McCarter & DJA Van Zyl) pp. 27-38, SME, Colorado

If the mine wants to develop some interim (or production) benches with a BFA = 90°, then it will be important to increase the berm widths in order not to oversteepen the planned inter-ramp angle (IRA). However, based on observations of the South wall of the Main pit, where toppling was visible, consideration should be given to develop there with a BFA = 70°, even for the interim slopes, to reduce the potential for overhanging blocks of rock.

Again, based on preliminary visual observations during the site visit, it appears that the BFA could be increased to 75° in the northern walls developed in GNEISS, which would allow the development of IRA ≥ 50°, highlighting the potential opportunity for the project and the importance to carry out additional structural data collection to better understand the variability on the foliation dip within the GNEISS.

The optimization of the BFA is also highly dependent on whether or not control (pre-split and trim) blasting is successfully implemented, as will be addressed in Section 7.2.

5.0 GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL RISKS

Recognizing that the mine is in its early stages of operation, it was possible to get an initial favourable impression that the geotechnical and operational teams are actively working to properly implement the photogrammetry for wall mapping and improve the blasting procedures. Most of the excavated benches that were inspected during the site visit are considered to be temporary and were mined with no control blasting, as a result, blasting damages to the crest and toe were observed in some locations (and discussed with the on-site geotechnical staff) as well as bench faces (or batter) that are overhanging due to the foliation/bedding, resulting from blasting 90° batters. These aspects will need to be improved for the final walls.

The current report presents a preliminary assessment of the geotechnical and hydrogeological short- and long-term risks for the pit slopes at the Bloom Lake mine, as listed in Table 5. It should be emphasized that there is currently very limited to no geotechnical and hydrogeological data and this should be addressed as the mine progresses.

Table 5: Preliminary Geotechnical and Hydrogeological Risk Assessment

Location	Risk	Recommendations for Risk Mitigation
North and NE Walls of the Chief's Peak Pit	▪ Proximity of the final walls to Confusion Lake. ▪ Variation of the foliation within the GNEISS will control batter (BFA) angles.	▪ Chief's Peak is mining above 740 m. The mining sequence indicates that it will be reaching the Confusion Lake elevation around 678 m after 2017 but it should be updated if the mining sequence changes. ▪ Carry out structural mapping of the exposed bench faces. ▪ Evaluate the possibility of performing televiewer surveys and hydraulic tests on existing and future exploration holes to collect structural data at depth. ▪ Consider drilling one or two geotechnical holes to further evaluate the GNEISS and QRMS on the N and NE walls. ▪ Consider performing packer tests and installing VW piezometer in geotechnical holes.

Location	Risk	Recommendations for Risk Mitigation
North and NE Walls of the Main Pit	▪ Proximity of the final walls to Mazaré Lake. ▪ Variation of the foliation within the GNEISS will control batter (BFA) angles.	▪ The mining sequence indicates that it will be reaching the Mazaré Lake elevation around 669 m during 2016. ▪ Carry out structural mapping of the exposed bench faces. ▪ Evaluate the possibility of performing televiewer surveys and hydraulic tests on existing and future exploration holes to collect structural data at depth. ▪ Consider drilling one or two geotechnical holes to further evaluate the GNEISS and QRMS on the N and NE walls. ▪ Consider performing pumping tests between Mazaré Lake and the pit.
East Wall of Main Pit	▪ BFA controlled by the orientation of the west dipping N-S joint set (JS2), which appears to be pervasive on this wall. ▪ Possible occurrence and daylight of QRMS	▪ Carry out structural mapping of the exposed bench faces. ▪ Prepare 2D geotechnical sections perpendicular to this wall to better understand the lithologies that will daylight on the final pit walls.
South Wall of Main Pit	▪ Variation on the dip of the E-W foliation/bedding/ schistosity will control BFA. ▪ Potential for planar and/or toppling failure.	▪ Carry out structural mapping of the exposed bench faces. ▪ Important to adjust blasting pattern and charges to account for weaker rocks and reduce the potential of creating overhanging slopes, as currently observed on some sections.
West Wall of Bloom West Pit	▪ Highest Wall for the Bloom Lake Mine ▪ Possible occurrence and daylight of QRMS ▪ Possible occurrence of an anticline ▪ Proximity to the waste dump	▪ It will be important to characterize the strengths of the rock units within this wall and to carry out stability assessments for the planned overall slope. ▪ Folding (see Plate 5) suggests that wall will be in the NE limb of the anticline, with the inclination of the structures unfavorably dipping towards the pit. This will need to be further evaluated. ▪ Consider leaving a minimum set-back distance of 100 m (to preferably 150 m to account for potential variations in the final pit layout) between the toe of the waste dump and the bedrock pit crest. This distance would include potential instability in the waste dump, the overburden slopes, and an 8 m to 10 m wide berm at the toe of the overburden slope. ▪ Evaluate requirement for surface drainage between the waste dumps and the crest of the overburden slopes. ▪ Install VW piezometer in a geotechnical hole drilled into the wall.
South-West Wall of the Bloom West Pit	▪ Proximity of the final walls to Carotte Lake. ▪ Proximity to the waste dump	▪ The mining sequence indicates that it will be reaching the Carotte Lake elevation shortly after the end of 2017. ▪ Consider performing pumping tests between Carotte Lake and the pit. ▪ Evaluate the possibility of performing televiewer surveys and hydraulic tests on existing and future exploration holes to collect structural data at depth. ▪ Install VW piezometer in a geotechnical hole drilled into the wall. ▪ Evaluate waste dump stability towards Carotte Lake. Consider drilling boreholes to bedrock at an initial 200 m spacing. If there is environment concern, install open-hole piezometers (i.e., suing PVC pipes) in a couple of these boreholes. ▪ Consider leaving a minimum set-back distance of 100 m (to preferably 150 m to account for potential variations in the final pit layout) between the toe of the waste dump and the bedrock pit crest. This distance would include potential instability in the

Location	Risk	Recommendations for Risk Mitigation
		waste dump, the overburden slopes, and an 8 m to 10 m wide berm at the toe of the overburden slope. ▪ Evaluate requirement for surface drainage between the waste dumps and the crest of the overburden slopes.
Contact Zones	▪ Daylight of the Mica Schist/QRIF/Amphibolite on the final pit walls could cause instability to BFA and IRA	▪ Evaluate where they could occur, thickness and geotechnical characteristics. It might be necessary to reduce the IRA to 40 deg. when passing through them. ▪ Consideration can be given to drill a couple of geotechnical holes, with core orientation, to evaluate the contact zone at depth.
Rockfall	▪ Poor blasting procedures create unnecessary damage to the rock mass, particularly for the weaker units.	▪ Where required, evaluate reducing the blasting damage to the crest for the subsequent lower bench. This has been observed in many locations due to the sub-drilling of 1.5 m below the planned pit level. For the final wall, this sub-drilling should not pass the planned elevation of the lower (to be excavated) pit crest, as this will reduce the damage on the pit crest and, consequently, the berm width. ▪ Ensure that the benches are excavated with the design berm widths. ▪ Ensure that the batter is properly scaled and the berms are cleaned by removing loose rock blocks before blasting the next bench. ▪ Limit access of mine personnel to within a certain distance (say 10 m to 15 m) from the toe of the production (or interim) and final slopes, particularly, during the spring-thaw period. ▪ Install and maintain an array of prisms at regular vertical intervals as the pit deepens. Consider installing a robotic surveying system
Others	▪ Mining Sequence	▪ Risk should be updated if they change the mining sequence.

6.0 OPPORTUNITY

Although it is premature to evaluate all the possible opportunities for the pit slope design, due to the limitation on the knowledge of the geotechnical and hydrogeological conditions of the rock masses that will daylight on the planned pit walls at the Bloom Lake mine, the following shows some promising opportunities:

- Walls in GNEISS – there is the potential to increase the inter-ramp angles within the GNEISS to 50°+. The rock mass is sparsely jointed, strong (to be confirmed by lab testing) and of good quality. However, to excavate those slopes it will be paramount to use control (pre-split and trim, see Section 7.2) blasting. In addition, it will be important to define the occurrence of the QRMS (Mica Schist) on the walls. Consideration should be given to mine out the QRMS and finish the slopes on the GNEISS to be evaluated on different geological sections. Additional structural mapping will be required to better evaluate the variation of the foliation dip.
- Removal of Mazaré Lake – this will eliminate the problem of excavating near the lake. Require permit and evaluation of environment impact assessment.

- Rock at the base of Mazaré Lake – current indications is that the lake is above the GNEISS rocks, which could limit the hydrogeological connections with the pit walls. This would reduce (or eliminate) the requirement for the installation of deep dewatering wells. However, it is recognized that it could require localized grouting in a particular geological structure. A field investigation will be required to confirm the hydrogeological conditions near the lake. Based on the mining sequence for the Main and Chief's Peak pits in relation to the Elev. 669 m, there is no urgency that this investigation needs to take place in 2013 but should take place before 2016.
- Carotte Lake will also be overlaying GNEISS rocks, which is beneficial from the hydrogeological and geotechnical viewpoints.
- Double benches (28 m high) might be possible on rock masses with fair to good quality, which would allow for steeper IRA angles. It will be important to develop adequate control blasting to develop stable batters (or bench faces) and to implement proper clean-up of the berms to enable safe drilling and excavation of the second bench.
- Control Blasting - Implementation of control blasting procedures would assist in achieving steeper BFA and IRA angles. Pre-Split & trim blasting procedures are recommended for IRA $\geq 50°$ and potentially only trim blasting for IRA $< 50°$.
  - An effective pre-split will enable the safe development of the steepest possible inter-ramp slope angles but will require that a high level of skill is applied to perimeter blasting and scaling. Implementation of less expensive trim blasting is an acceptable alternative, and may be preferred if pit economics is not sensitive to design slope angles or for initial phases of pit development, but will not result in such steep bench faces or inter-ramp slope angles as an effective pre-split blasting.

It is recommended that the geological/geotechnical conditions and actual slope performance achieved in the field be documented for assisting in the future optimization of the pit slope design. Excellent field performance (properly documented) may warrant increasing the design bench face angle.

This documentation could include, for instance: i) the planned and actual slope configuration (have the bench face been established as planned, the bench height, the planned berm width), ii) quality of the scaling (is the shovel undercutting the bench? Are there many loose blocks of rock), iii) quality of the blasting (e.g., crest damage, toe damage), iv) is there any seepage observed on the bench face?, and v) have rockfall been observed at this location (include size of blocks and distance that they rolled).

7.0 GENERAL OPERATIONAL CONSIDERATIONS

This section presents general considerations to be developed with the mine team to assist with the pit operations, as follows:

- Prepare a Ground Control Management Plan (GCMP);
- Develop and implement control blasting to be used for the final pit walls and in strategic locations;
- Carry out trial for implementing double benches in the interim slopes prior to requiring them in the final walls;

- Carry out trial for drilling horizontal drains, again to troubleshoot the procedure, equipment and personnel, prior to requiring them in certain wall locations;
- Prepare Surface and Groundwater Management plans;
- Record & compare planned versus actual pit slope geometries; and
- Establish the pit limits taking into account the overburden stripping ratio. Until further geotechnical data is available for the overburden, consider a 2.5H to 3H to 1 V slopes within the till. Important to leave a minimum 8 m to preferably 10 m wide berm at the toe of the overburden to account for: i) a drainage ditch, ii) removal of failed material from the overburden and iii) maintain access to equipment for clean ups. It would also allow for the visual inspection by the geotechnical engineer to check for potential tension cracks.

7.1 Ground Control Geotechnical Management Plan (GCMP)

Ground instability is among the major causes of serious incidents and production disruptions in the mining industry and ground control aspects should be regulated to a varied extent. Various approaches or practices have been adopted to prevent ground instability incidents and to meet regulatory requirements. In order to maintain a consistent high standard towards ground control management, it is recommended that Bloom Lake mine develop (or update) and implement an effective Ground Control Management Plan (GCMP).

A Ground Control Management Plan (GCMP) is a single coherent document covering all geotechnical aspects relevant to a mine and it must conform to local mining regulations and be aligned with Bloom Lake mine safety standards. It should also provide a basis for interaction among the planning, production, geotechnical and management groups for effective optimization of slope designs during the various design and operating stages. The GCMP should be prepared with input from these three technical groups, while management must ultimately make or support decisions that affect the standard of care applied to operations, and economics including decisions on acceptable levels of geotechnical risk for incorporating ore into mine reserves.

The current memorandum only presents some of the main topics that should be included in the GCMP. Cliffs with the support of Golder (as required) should develop this plan, recognizing that the GCMP is a dynamic document that should be periodically updated as the project advances.

7.1.1 Technical Content within GCMP

The technical content of a GCMP is described as follows:

- Ground Control Management through the Open Pit Mining Cycle;
- Ground Control Management for Waste Dumps and Stockpiles; and
- Ground Control Management for Mine Closure procedures for the open pit slopes and waste rock dumps. Addressing the mine closure upfront provides the best approach by planning and carrying out progressive closure measures during the operating life of the open pit, where and when sectors become available.

The material presented in these sections of the GCMP should cover a wide range of geotechnical and hydrogeological topics, representing typical soil and rock mass conditions that can be observed at Bloom Lake mine.

7.1.2 Implementation of the GCMP

This section should define the roles and responsibilities of the mine personnel for the development, implementation and maintenance of the GCMP, for example, by reviewing it every six months, yearly, or after a significant incident. It should include the document review and approval process in the implementation process of a GCMP and the following:

- Ground Control Management through the Design Implementation and Operation;
- Geotechnical Hazard Identification and Response; and
- Communication within Ground Control Management Plan.

This section should also describe the legislated (or local) requirements for Ground Control Standards and Procedures and it should include the location (within the mine) of all documentation and files related to the geotechnical aspects of the GCMP (i.e., record keeping or pit documentation).

The GCMP should include a description of the techniques and associated procedures that are to be used to excavate, monitor and manage the pit slopes. Initial recommendations should be regularly updated to reflect mine experience and changes in methodology and/or equipment.

Specific areas to be addressed in the GCMP include:

- ***Excavation techniques*** for the various material types that will be exposed in the pit, including overburden, weathered/alteration zones, contact zones, and bedrock.
- ***Surface Water Control*** - with emphasis on slope protection for erodible units, such as overburden, surface water diversion ditches and collection/storage systems and sumps.
- ***Controlled Blasting*** - Perimeter blast designs to achieve the slope design configurations, assessment of blast performance, and blast damage optimization.
- ***Cleaning (scaling) the Bench Face*** – scaling practices, mechanics and control of back break / crest damage and removal of loose rocks from berms.
- ***Rockfall protection*** – measures for addressing loose material that remains or develops on the walls as mining progresses.
- ***Dewatering, Slope Depressurization and Groundwater Management for Stability Control*** – horizontal drains, pumping wells (if required), collection systems and sumps.
- ***Monitoring*** – available slope performance monitoring systems, application of different monitoring systems, frequency of monitoring and interpretation of monitoring data. .

7.1.3 Audit Process

This section addresses the audit methodology and assessment approach to the GCMP documentation and its implementation. In order to objectively assess an operation's compliance with the company strategy of achieving and maintaining adequate ground control management plans, a means of auditing the operation should be developed. The objective of the audit process is not only to evaluate the content and presentation of the ground control management plan, but also to assess the implementation of the plan into the routine activity at the mine.

In order for the audit process to be successful, it has to provide something of value to those who are audited. This means that the process must be conducted in a constructive atmosphere that is respectful of the needs of both the operation and the auditor.

The audit should identify any discrepancies and gaps that exist in the system so that a clear and practical plan can be devised to address the outstanding issues in a reasonable timeframe.

In general, there will be three aspects of the audit: i) the presentation of the GCMP as a document, ii) the compliance of ground control activities with the GCMP and iii) the effectiveness of the GCMP in terms of reducing the potential for ground instability incidents.

The frequency for the audit should vary for each mine depending on the advance rate of the excavations, if the mine is having slope instabilities, wants to significantly change the mining sequence or other operational difficulties. In general, it is recommended to have audits initially twice a year until the GCMP is prepared and then once a year thereafter.

7.2 Blasting Considerations

Where geological structures do not control slope and bench stability, the achievable inter-ramp slope angle depends on the stable bench face angles that can be developed. In the absence of structural control, achievable bench face angles are largely a function of drilling, blasting, and operating practices. Poor blasting that damages and disturbs the rock behind the design bench face, and poor scaling or excavation of the bench faces, will result in flatter bench face angles and flatter inter-ramp slopes. Blasting and operating practices that develop steep, stable bench faces enable the safe development of steeper inter-ramp slopes. The costs of the improved drilling and blasting practices result in benefits of improved operator safety and reduced stripping from more stable benches and steeper slope angles.

A careful wall control (presplit and trim) blasting program will be essential to develop steep (> 50°), stable bench faces and to maximize inter-ramp slope angles at the Bloom Lake pit.

Presplit blasting is usually effective in good quality rock. Trim blasting is generally more effective in poor quality rock, such as where the RQD is less than about 50%, and produces satisfactory results where flatter bench face angles are controlled by geological structure.

A presplit blasting will be required for all IRA slopes steeper than 50°, while good quality trim blasting might be adequate for ultimate or phase IRA slopes that are 50° or flatter.

Control (or perimeter) blasting experience and trials should be used to develop optimized blast designs in the interior of the pit prior to applying the designs to the final slopes.

During the February 2013 visit, it was observed that the production blasting was causing rock mass damage to the crest of the slopes. While this might be acceptable for the temporary (or interim) slopes, it should be avoided for the final slopes. A possible cause for this crest damage could be related to the drilling of 1.5 m of burden below the crest level.

Here only preliminary general comments are provided, as for blasting optimization it would require more interaction with the mine team to learn about equipment (e.g., blasthole diameter), explosives used, rock strengths, etc.

7.2.1 Comments on Presplit Blast Design

Presplit blasting should be used to maximize stable bench face and inter-ramp angles along final walls. Presplit blasting consists of drilling a row of closely-spaced holes along the design excavation limit, charging them lightly, and then detonating them simultaneously or in groups separated by short delays. Firing the presplit row creates a crack that forms the excavation limit and helps to prevent wall rock damage by venting explosive gases and reflecting shock waves.

The presplit row is fired *in advance* of the adjacent trim blast. Drills should be capable of drilling inclined presplit holes to a double bench height of 28 m. A four-row trim blast, fired to a free face, will be required adjacent to the presplit.

The trim blast includes a “Trim” or “Toe” row adjacent to the presplit row that is designed to define the toe of the bench and to break back to, but not beyond, the presplit, by ensuring that the trim row is fired with good horizontal relief. The trim row must have a reduced spacing to enable clean breaking along the presplit line, and a reduced burden so that it can easily push its burden away from the presplit.

7.2.2 Comments on Trim Wall Blasting

Trim blasts are located between the production blasts and the presplit blasts. Their function is to fragment the rock in front of the presplit line while not damaging the rock in the final wall. The trim blasts usually consist of two or three rows of production blastholes along the face of the blast and one trim row of blastholes between the last production row and the presplit line.

The distance between the trim row and the presplit line is critical to ensure the toe of the bench is achieved but the pit wall is not damaged. Optimizing the trim row location and charge is often the most challenging task when implementing a presplit, since blast damage and/or extra-large excavation at the toe of the benches will result in undercutting of the benches, and will increase the potential for developing instability. This means that the trim row should be close enough to the presplit to break the toe, but a way for not causing rock mass damage to the toe area.

The burden and spacing of the holes in the trim row are, typically, around 70% of the distances of the normal production holes. Trim blasts are designed such that the powder factor remains constant through the blast volume and is similar to the normal production blasts. This means that the trim rows of blastholes which have reduced burdens and spacings have their charge weights reduced appropriately.

A key element of the trim blasts is that they are not over confined. This means they must have a clean free face that is not overburdened, so that the rock can easily and quickly be moved forward. If this does not occur, the blast will become choked and cause damage to the final wall. Also, there must be enough explosive energy in the back of the blasts to adequately and quickly move the rock.

7.3 Scaling

Effective scaling must remove potential rockfall from bench faces and crests before drilling activities are initiated on the underlying bench. The bench face should be inspected from the crest level bench to identify potential rockfall that should be removed. The purpose of scaling is to remove any loose rock that could represent a rockfall hazard to operations below the bench, but no more. When presplit blasting is used, bench faces should be defined by the presplit line and not by excavation.

For good presplits, it will likely be preferable to have the large (mine) excavators rough scale the bench faces, and then fine scale the benches using smaller and more specialized equipment such as a backhoe bucket or rock pick on an extended boom, because they do not lift the rock and open fractures at the bench face (or batter).

Scaling should be performed in both temporary and final walls anytime where there is the risk for potential rockfalls to occur that could injure mining personnel and/or damage equipment. It is recognized that on many occasions the working platform for the temporary slopes are much wider than the width of the designed catch berms and some tolerance can be applied on the risk acceptance, but this should be discussed and agreed with the operation team. Certainly for the final walls, the catch berms would be narrower and, consequently, good scaling procedures are required.

7.4 Pit Slope Monitoring

It is recognized that the current level of confidence in the geotechnical model and the slope design for the Bloom Lake open pit is low and, consequently, additional data collection, laboratory testing and stability analyses (kinematic and overall slope analyses) are required to bring the design to a Feasibility (or Detailed) Level of confidence, despite the mine be already in operation.

On the other hand, it is also recognized that the mine is excavating the higher topographic elevations, which provides time for developing and managing programs for ongoing geotechnical and hydrogeological data collection, documentation, monitoring, and engineering evaluation when appropriate in order to reduce the risks associated with the geotechnical and hydrogeological uncertainties, as previously described in Table 5.

The geotechnical model and the implications for slope design should be reviewed if additional relevant information becomes available. In addition, systematic programs of pit documentation and slope monitoring should be implemented during mining. These programs should provide information to support the following:

- Development of safe operational systems and procedures, as previously discussed in the GCMP section;
- Evaluation of controlled blasting effectiveness;
- Optimization of pit slope design through identification of structural controls, and measurement of achieved inter-ramp angles, catch berm widths, and bench face angles; and
- Assessing the performance of the slope design and identification of slope displacements.

Some elements of this monitoring program are described in the following sub-sections.

7.4.1 Pit Geology and Structural Mapping Documentation

Routine geologic/structural mapping should be carried out on the interim and final walls after they are mined, but before access is affected by subsequent mining. The complete mapping format will depend in part on geological requirements, but for engineering purposes, it should include:

- Location, orientation, and description (infilling type and thickness, continuity) of all faults, contact and/or deformation zones;
- Location and orientation of joints that are continuous on a bench scale, or with orientations that affect achieved bench face (or batter) angles;
- Rock types and alteration;
- Achieved bench configuration, including overall bench face angle, berm width, and factors that control bench and berm performance;
- Occurrence of perched groundwater (location, controls, flow rate and duration); and
- Slope failures (limits, crack mapping, timing, contributing factors, photographs).

Mapping should be completed bench-by-bench, in an electronic format (AutoCAD, GIS-based, etc.). However, it should ultimately be compiled into a “master” map of each phase pit. As part of the compilation of a “master” map from maps of individual benches, discrete continuous structures will require correlation bench-to-bench. Photogrammetric mapping is reliable and efficient, and reduce risks to field personnel by minimizing the time spent at the pit face. Laser scanning systems can facilitate crest and toe surveys to support development of bench profiles.

For the Bloom Lake mine, attention should be given to:

- Evaluating the occurrence and effect of orientation of structure that affects slope performance throughout the pit.
  - For the Bloom Lake pits, there would be the structural controls of bench and inter-ramp angles resulting from in-dipping contact zones and foliation mainly in the northern and southern walls. Verification of this characterization will be required in order to optimize design bench configurations, as well as design sector boundaries.
  - Collecting the orientation and dip of the N-S joint set (JS2), in particular, around the eastern portion of the pit.
- Verify the high rock mass strengths for the GN, MAGNET, AMP, and SIF rock units.
- Verify the good rock mass quality for the GN, QR and IF rock masses.
- Identify occurrence of limonite zones.

7.4.2 Ground Control Management Plan

The ongoing development of the pit will require an observational monitoring approach. With this method, the initial pit excavations are monitored and the pit slope designs are modified on an ongoing basis throughout the life of the pit.

A pit-slope monitoring program should be established as part of the *Ground Control Management Plan* (GCMP) for the pit and is a basis for maintaining safe operational systems and procedures.

The program recommended in the following sub-sections is intended to be conducted largely by the mine geotechnical staff (the Bloom Lake mine should have at least one dedicated person, with support provided by the mine geologists), although periodic review by a rock mechanics engineer, geological engineer or mining engineer with good experience on rock-slope-design is recommended.

The program should provide the following:

- A basis for maintaining safe operational systems and procedures;
- General coverage of the pit in order to provide “background” data, and early indications of slope displacements;
- Focused coverage along areas with critical facilities such as access ramps, utilities, or facilities behind the pit crest;
- Focused coverage to delineate, track, and manage displacing slopes;
- Input to short- and long-term planning with respect to areas of potentially unstable ground; and
- Support for investigation of unstable slopes.

7.4.2.1 Visual Inspection

Regular (at least once every two weeks, and more frequently during the spring-thaw season) visual inspections of working areas are an important responsibility of all personnel involved in a mining operation. These inspections should be conducted during the summer months, particularly when mining through the overburden.

Visual observed warning signs of slope instabilities may include: rock falls, tension cracks, floor lifting or heaving, change in water flow, bulging or cracks in the bench face and berms, and signs of ground support failure. These observations should be reported to pit supervisors and engineering staff for evaluation. For instance, occurrences of tension cracks behind the slope crest are indicators of movement and the beginning of instability in the slopes.

In addition, visual reconnaissance of pit crests, active benches, and overall walls should be conducted on a regular basis by engineering staff. Observations from these inspections should be compiled in a consistent format to establish a formal record of pit slope performance with time during pit development.

Visual observations should be augmented with photographs taken during inspections. In addition to photographs of specific slope areas of interest during a given inspection, photographs should also be taken from fixed stations around the pit. These photographs will also contribute to the record of pit slope performance with time.

7.4.2.2 Surface Displacement Monitoring

Reliable monitoring for surface displacements will be required throughout the pit, behind the crest in the vicinity of important structures or facilities. Survey techniques for complete measurements of 3D movements can be obtained from conventional geodetic survey techniques using precise theodolites, levels, or EDM (electronic total stations). For the Bloom Lake mine, it is recommended that electronic total stations (EDM) be used with the readings (distances and/or angles) taken from an instrument station located on the crest of a pit to all prisms in view. A fully automatic total station systematically finds prisms and takes and stores the readings at regular intervals. In addition, these stations can process the data and trigger an alarm system, when a certain preset threshold value is exceeded.

Recognizing the severity of the winter and the amount of snow that is accumulated on the benches, it is recommended for the Bloom Lake pits that survey monitoring be introduced in the spring or summer with a surveillance prism spacing (~100 m) to establish a baseline. For initial reference consider installing about 30 prisms (10 per pit). This would allow the geotechnical team to troubleshoot the monitoring of the prisms and then increase the number of prisms in subsequent years as the mine gets deeper (say every 50 to 75 m vertical intervals). Naturally, additional prisms should be installed in zones showing the potential for instability.

The methods outlined above should constitute a “primary” method of monitoring surface displacements. In addition, “secondary” methods, such as crack measuring pins and wireline extensometers, should be used as required to monitor displacement across discrete cracks.

A budget allowance should be included for the installation of EDM station(s) with prisms on the pit, particularly in the N and NE walls of the Main and Chief’s Peak (proximity to Mazaré and Confusion Lakes) and W wall of the Bloom West pit (proximity to the up to 300 m high waste dumps).

7.4.2.3 Water Level Monitoring

Monitoring of the hydrogeology conditions of the open pit (to verify pit de-pressurization) would be required both for environmental and slope stability considerations. Such monitoring would include:

- Deep Piezometers (Rock Mass Pore Water Pressure);
- Shallow Piezometers (Soil/Groundwater Pore Water Pressure);
- Seepage Monitoring (Soil/Rock Slope Faces); and
- Water Body Monitoring (i.e., Lakes).

Some additional information regarding these various monitoring aspects for Bloom Lake pit slope considerations is given below. Bloom Lake mine should allocate budget for installation of additional piezometers prior to mining in close proximity to Mazaré and Confusion Lakes. Please note that there are two small lakes located in the SW (Triangle Lake) and SE (Pignac Lake) portions of the Main pit, which are expected to be dewatered as the open pit excavations advance.

Deep Piezometers

The installation of deep piezometers into boreholes targeted around the pit shell should be considered for long-term monitoring of the rock mass pore water pressures with increased depth of mining.

Typical deep piezometers installation is the grouted in place vibrating wire piezometer. Suppliers of vibrating wire equipment in Canada include; RST, Geokon, and Roctest. The vibrating wire equipment is relatively low cost (generally less than $1000 for the instrument and cable) - the majority of costs are incurred due to drilling and installation. For this reason it is beneficial to install multiple piezometers at various depths within a single borehole. Monitoring of the piezometers can be carried out using handheld units (~$1000 to $2000), or through a datalogger system possibly attached to a modem. The datalogger systems are more costly upfront, but will reduce the ongoing labour costs as well as allow for more frequent collection of data (i.e., hourly, daily, etc.).

Deep piezometers are recommended for the N and NE walls of the Main and Chief's Peak pits and on the W and SW walls of the Bloom West pit. Deep piezometers could also target the south wall of the Main pit (check for high pore pressures at the contact of the QR rocks and the IF (iron formations). Multi-level piezometers could be installed with maximum depth in the order of 200 m.

A program for the piezometer installation should be developed for the summer of 2013.

Shallow Piezometers

Several shallow standpipe/grouted piezometers into overburden or shallow bedrock have been installed at various locations around the planned open pit (Figure A). It is recommended that about 10 additional shallow piezometers be installed in the overburden in closer proximity to the planned overburden slope crest. These piezometers should target environmentally sensitive areas (the lakes and the northern pit areas) or where overburden thicknesses are greatest.

These shallow piezometers would be used for monitoring the soil pore water pressures for slope stability considerations, as well as environmental considerations. Ideally these piezometers would be installed prior to dewatering or stripping in order to provide a seasonal baseline.

Again, consideration could be given to have some of these shallow piezometers installed in the summer of 2013.

Seepage Monitoring

Face seepage monitoring of the overburden and bedrock slopes is recommended for better understanding of the hydrogeological characteristics of the soil and rock. Face seepage is generally carried out from simple mapping and observations for the purpose of identifying the location, degree (flow rate), and cause of seepage. Records of pit pumping rates should also be kept on a regular basis, as well as records with regards to precipitation/snow (weather stations). Seepage information is useful for understanding seasonal fluctuations, ground water table drawdown, and the effect of mining depth on rock mass pore pressure.

Seepage would be expected through conductive sandy soil materials of the overburden, at least until the ground water table has been drawn down around the slope face. Ongoing seepage concerns might be an issue in close proximity to bodies of water (lakes), particularly if channels of highly conductive material are present. A variable degree of seepage might also be expected in the shallow bedrock areas within the 'weathered zone' of rock, which could also present an ongoing nuisance to operations.

Seepage would be expected to decrease with increased depth of bedrock unless intersecting major persistent features, which might be highly conductive. A high degree of seepage coupled with weak and persistent structures or rock mass would be particularly problematic for slope stability, and these zones should be identified and monitored diligently.

Water Body Monitoring

Regular monitoring of water body levels (lakes) near the open pit should be carried out both for seepage and environmental concerns. A baseline of measurements should be taken for assessing seasonal fluctuations prior to dewatering and stripping activities should take place in close proximity to Mazaré and Confusion Lakes.

Freshet Monitoring

For open pit mines that receive significant snowfall, surface water control measures to divert runoff around the pit perimeter should be implemented prior to the spring thaw (freshet). Diversion ditches should be cleaned of ice blockages and sump pumps/water lines in place at the first sign of temperatures above freezing. Managing ponding water around the pit and cascading water flowing over the benches can be problematic during thawing due to the high volume of water from melting snow.

7.4.2.4 Blasting-Related Monitoring

Blast vibration monitoring is recommended to keep blast vibration levels and frequencies within a range that will minimize wall damage. As mining proceeds, blast designs should be reviewed consistently in light of measured vibration levels vs. allowable levels, achieved slope conditions; and production considerations.

Potential areas to be monitored should be discussed with the mine's operations team and could include areas near the mine infrastructures (e.g., conveyors) and when mining near the lakes (assuming that they have not been dewatered). In addition, the blasting monitoring would assist with the development and optimization of the pre-split and trim blasting procedures.

8.0 RECOMMENDATIONS FOR FURTHER GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL INVESTIGATIONS

Action items have been presented in Sections 1, 2 and 3 and are not repeated here. Based on a comparison of the surface lake elevations and the pit floor elevations for the current mining sequence, as listed in Table 1, the hydrogeological investigation program can be developed over the next two years (2013 and 2014). However, there are certain aspects that should start to be addressed in the summer of 2013.

For the geotechnical characterization, it is paramount that structural data collection be carried out on the bench faces and at depth, and that laboratory strength tests be performed to increase the confidence in the Geotechnical and Structural models.

A summary of the recommendations to be performed in order to move the Bloom Lake open pit design to a Feasibility level follows below. These recommendations will be discussed with the mine team to establish priorities for the **2013 investigations**:

- Log Core Procedures – it was recommended that reference be made to the strength (field rock strength assessment using the ISRM, 1981 table) and to the degree of weathering/alteration, in particular to identify zones with limonite.

- Condemnation and/or exploration holes – collect hydrogeological and geotechnical data from the planned condemnation and/or exploration holes planned for the South of the Main Pit and between the Bloom West and Main pit areas. This could include televiewer surveys, packer testing and installation of vibrating wire piezometers. If further condemnation and/or exploration holes are complete south of the Bloom West Pit toward Carotte Lake and, east of Chief's Peak and south of Confusion Lake, collection of hydrogeological and geotechnical data is also applicable in these areas.
- Evaluate if acoustic televiewer surveys can be performed on existing holes to collect structural data (for rock mass fabric) and to identify potential aquifer zones. If not, then consider using the exploration rigs, which will be used for drilling the condemnation and/or exploration holes, to drill a couple of geotechnical holes in the northern portion of the Main pit.
- Drill geotechnical holes through the overburden and around the footprint of the west waste dump.
- Carry out laboratory rock strength testing. Evaluate possibility of using funds from the Surface Miner research program.
- Carry out laboratory soil classification testing.
- Prepare the draft for the Ground Control Management Plan (GCMP).
- Include training to support the mine team (i.e., photogrammetry, geotechnical core logging, interpretation of piezometers, etc.)
- Preparation of a drawing containing the geology draped on the planned pit walls.
- Carry out bench mapping on a regular basis.
- Carry out blasting trials to allow for double bench configuration and for developing control (perimeter) blasting using presplit and/or trim blasting techniques.
- Advance the development of the 3D structural model containing the interpretation of the fault, shear and contact zones from the geotechnical and exploration holes.
- Check the status of the already installed piezometers to identify if they are operational. This could include additional slug tests on the open hole piezometers. Several shallow standpipe/grouted piezometers into overburden or shallow bedrock should be installed at various locations around the planned open pit.
- Consider carrying out electric resistivity surveys along the southern margins of the Mazaré and west of Confusion lakes to better characterize the overburden thickness and investigate if there are any large fractured zone(s) within the gneiss that could provide future high seepage to the pits.
- Install a totalizer meter for each of the 2 sump pumps and record the pumping rates on a monthly basis and on a weekly basis during the spring thaw.

9.0 CONDITIONS AND LIMITATIONS

Golder Associates Ltd. (Golder) has prepared this document in a manner consistent with that level of care and skill ordinarily exercised by members of the engineering and science professions currently practising under similar conditions in the jurisdiction in which the services are provided, subject to the time limits and physical constraints applicable to this document. No warranty, express or implied, is made.

This document, including all text, data, tables, plans, figures, drawings and other documents contained herein, has been prepared by Golder for the sole benefit of Cliffs. It represents Golder's professional judgement based on the knowledge and information available at the time of completion. Golder is not responsible for any unauthorized use or modification of this document. All third parties relying on this document do so at their own risk.

The factual data, interpretations, suggestions, recommendations and opinions expressed in this document pertain to the specific project, site conditions, design objective, development and purpose described to Golder by Cliffs, and are not applicable to any other project or site location. In order to properly understand the factual data, interpretations, suggestions, recommendations and opinions expressed in this document, reference must be made to the entire document.

This document, including all text, data, tables, plans, figures, drawings and other documents contained herein, as well as all electronic media prepared by Golder are considered its professional work product and shall remain the copyright property of Golder. Cliffs may make copies of the document in such quantities as are reasonably necessary for those parties conducting business specifically related to the subject of this document or in support of or in response to regulatory inquiries and proceedings. Electronic media is susceptible to unauthorized modification, deterioration and incompatibility and therefore no party can rely solely on the electronic media versions of this document.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Luiz Castro, P.Eng.
Senior Rock Mechanics Engineer, Principal

Denis Millette, Eng., Agr., Ph.D.
Senior Hydrogeologist, Principal

LC/DM/kr/no

Golder, Golder Associés et le concept GA sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation.

SECTOR 2:
Explosive magasine located to the north of the TSF
- 1 Monitoring well in overburden
- 1 Monitoring well in shallow bedrock
- 1 Well drilled in 2007

SECTOR 4:
- 8 Wells drilled in 2007

SECTOR 1:
Upstream and downstream of process plant and north shore of Confusion Lake
- 17 Monitoring wells in overburden
- 21 Monitoring wells in shallow bedrock
- 11 Wells drilled in 2007

SECTOR 5:
- 3 Wells drilled in 2007

SECTOR 3:
Shore of the Mazaré lake and north of the Main pit
- 7 Monitoring wells in overburden
- 4 Monitoring wells in shallow bedrock
- 3 Wells drilled in 2007

H LAKE EL.: 714,0
F LAKE EL.: 694,0
FINE TAILINGS POND
ULTIMATE WASTE DUMP FOOTPRINT
MAZARÉ LAKE EL.: 669,0
CONFUSION LAKE EL.: 678,0
ULTIMATE PIT FOOTPRINT
CAROTTE LAKE EL.: 658,0
TRIANGLE LAKE EL.: 748,0
PIGNAC LAKE EL.: 765,0
LOUZAT LAKE EL.: 735,0
BLOOM LAKE EL.: 740,0
QUÉBEC
NEWFOUNDLAND LABRADOR
ENTRANCE LAKE BLOOM
725
700
675
775

610,500 m E | 612,000 m E | 613,500 m E | 615,000 m E | 616,500 m E | 618,000 m E | 619,500 m E | 621,000 m E
5,859,000 m N | 5,857,500 m N | 5,856,000 m N | 5,854,500 m N | 5,853,000 m N

LEGEND

- MONITORING WELL (MULTILEVEL, SECTOR 1)
- MONITORING WELL (BEDROCK, SECTOR 1)
- MONITORING WELL (MULTILEVEL, SECTOR 2)
- MONITORING WELL (MULTILEVEL, SECTOR 3)
- MONITORING WELL (BEDROCK, SECTOR 3)
- MONITORING WELL (MULTILEVEL, WELLS DRILLED IN 2007)
- MONITORING WELL (BEDROCK, WELLS DRILLED IN 2007)
- MONITORING WELL (OVERBURDEN, WELLS DRILLED IN 2007)

NOTE
BASEMAP REPRESENTING INFRASTRUCTURE FROM 2010

REFERENCES
- FOOTPRINTS FROM des_master_final_2012jk_v3g_e.dxf, TRANSMITTED TO GOLDER JANUARY 22, 2013
- WELLS FROM GENIVAR 2010 AND 2011

0 600 1,200 1,800m
1:30,000

PROJECT
PRELIMINARY GEOTECHNICAL AND HYDROGEOLOGICAL ASSESSMENTS FOR THE CLIFFS BLOOM LAKE OPEN PIT MINE

TITLE
OBSERVATION WELL LOCATION

Golder Associés

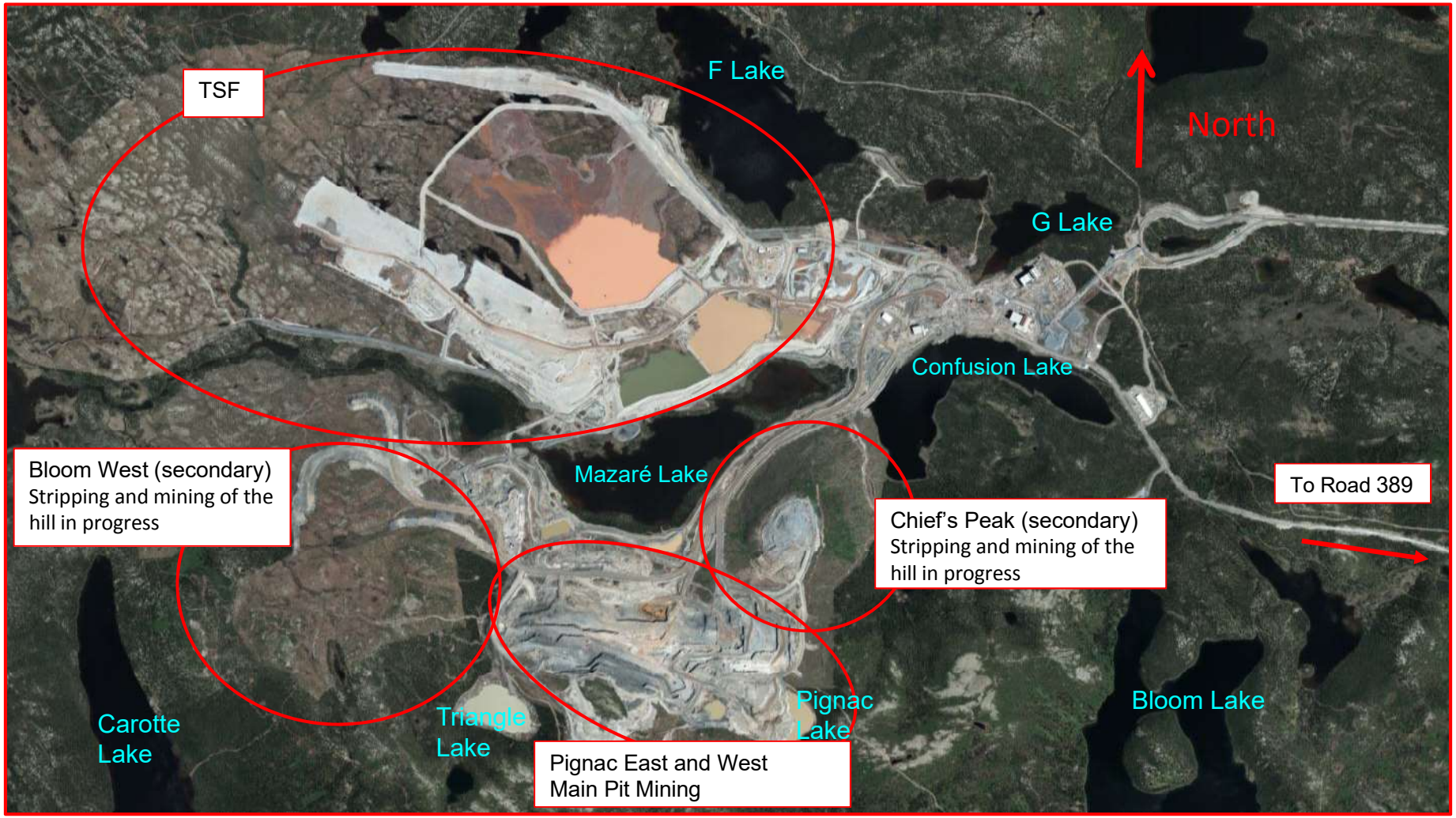
PROJECT No.		13-1221-0001	FILE No.	1312210001-01
DESIGN	M.G.	2013-03-15	SCALE	1:30,000
CADD	S.B.	2013-03-15		
CHECK	M.G.	2013-03-15		FIGURE A
REVIEW	D.M.	2013-03-15		

N:\cad\2013\1221\13-1221-0001 Cliffs - Bloom Lake - Review Pit\4 CAD-GIS\ACAD\CAD-GIS\1312210001-01.dwg | Layout: Figure 1 | Modified: sbetnesky 03/18/2013 10:09 | Plotted: sbetnesky 03/18/2013

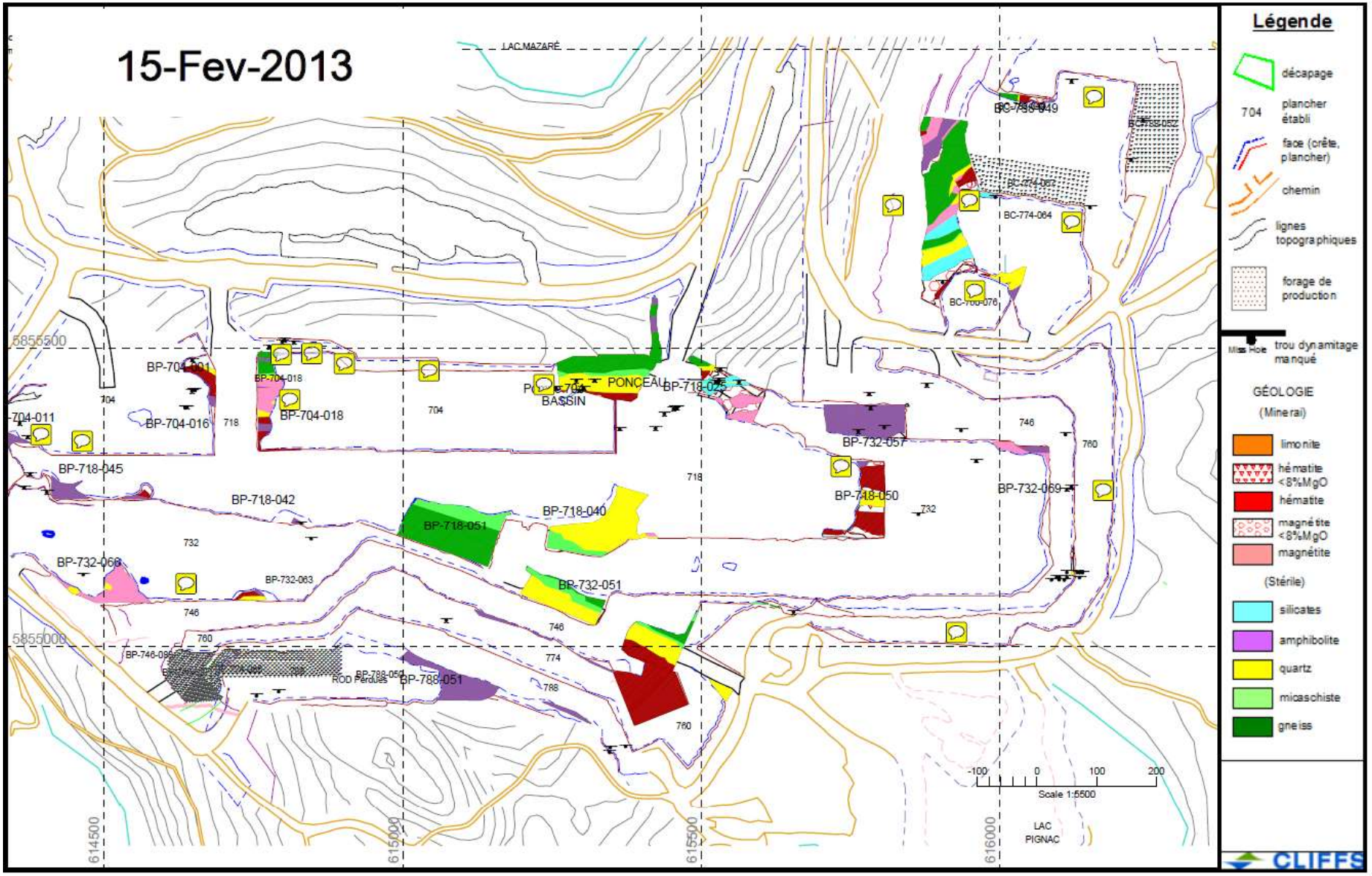
APPENDIX A

Site Visit Photos

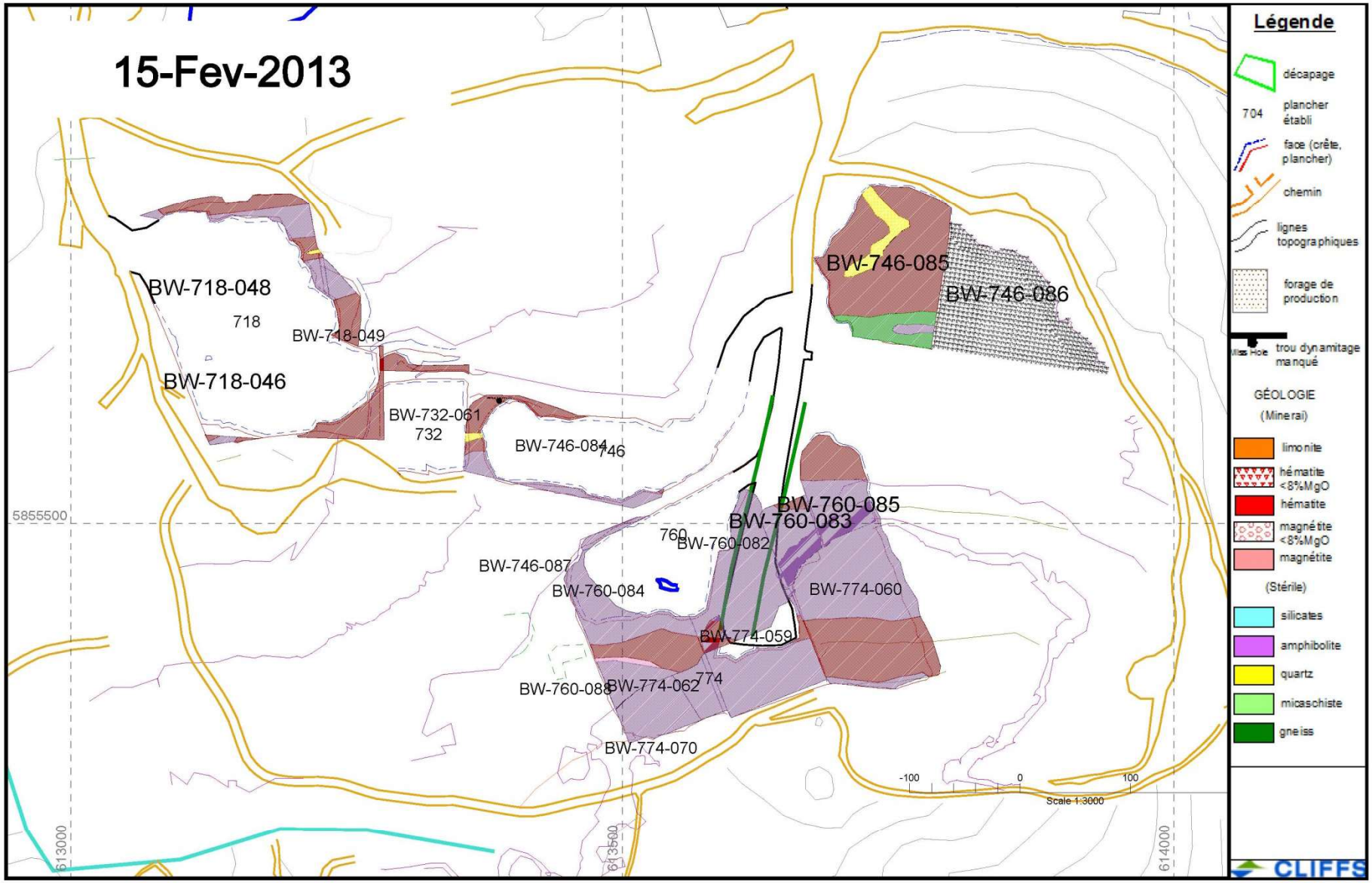
Site View


TSF
F Lake
North
G Lake
Confusion Lake
Bloom West (secondary)
Stripping and mining of the hill in progress
Mazaré Lake
To Road 389
Chief's Peak (secondary)
Stripping and mining of the hill in progress
Carotte Lake
Triangle Lake
Pignac Lake
Bloom Lake
Pignac East and West Main Pit Mining

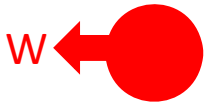
Site Visit – Location of Sites Visited
Chief Peak and Main Pit



Site Visit – Location of Sites Visited
Bloom West Pit



Legend



Direction of picture taken

Bench Elevation (m)

Blast Number

BC-788-049

Mine Sector:

BC = Bloom Chief's
BP = Bloom Pignac (Main Pit)
BW= Bloom West

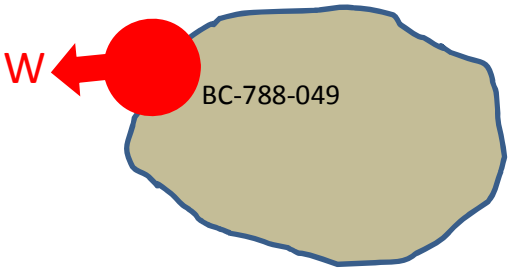
Location # visited on Feb 14 and 15

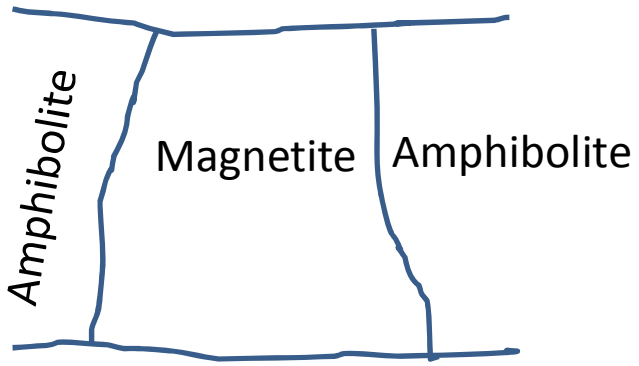
L1

Picture Number

720

Chief's Peak



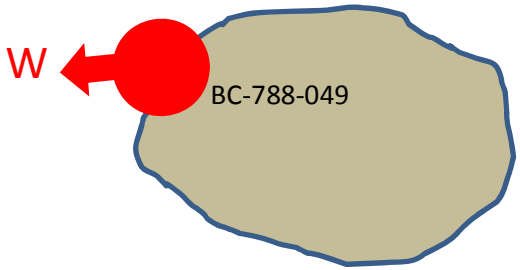


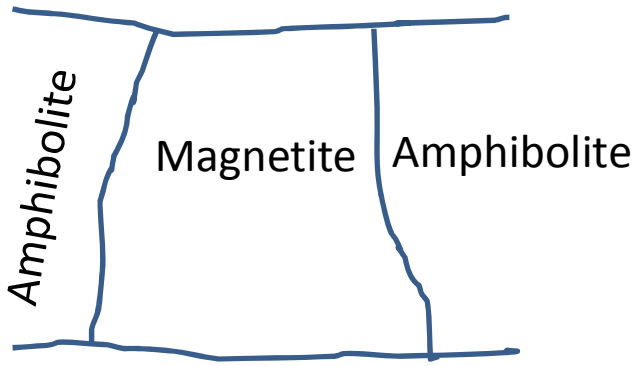
View of the wall

720

L1

Chief's Peak



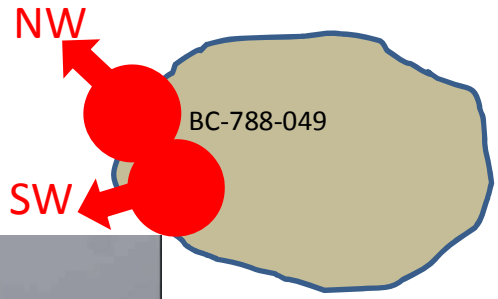


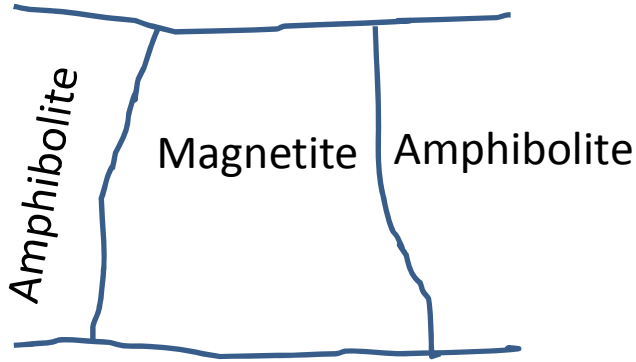
View of the wall

721

L1

Chief's Peak

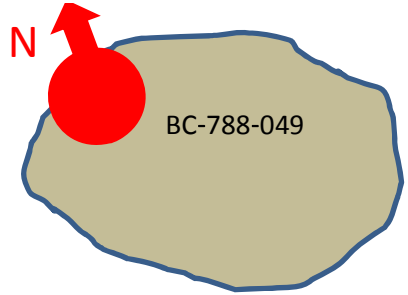




View of the wall and mining zone

722-3

Chief's Peak

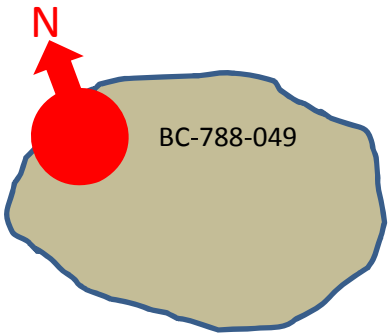


View towards Lake Confusion

724-6, 9

L1

Chief's Peak

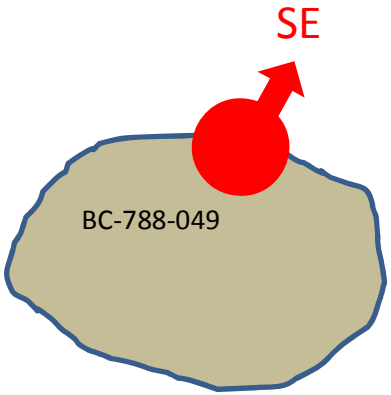


View towards Lake Confusion

729

L1

Chief's Peak

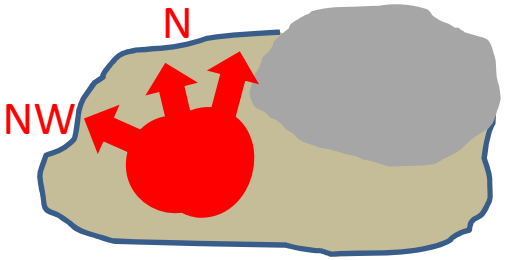


View towards lake "Anonyme!"

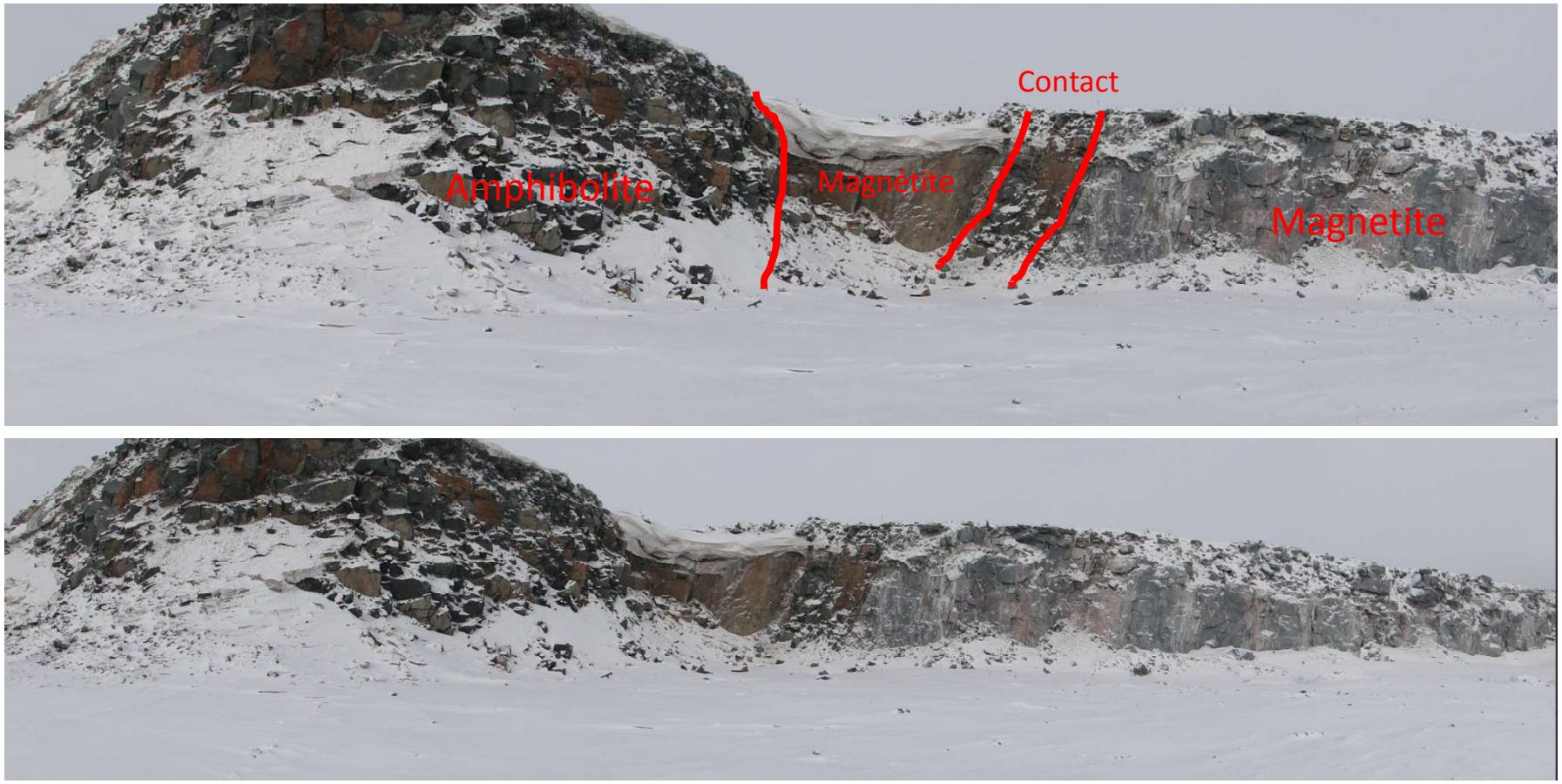
727-8

L1

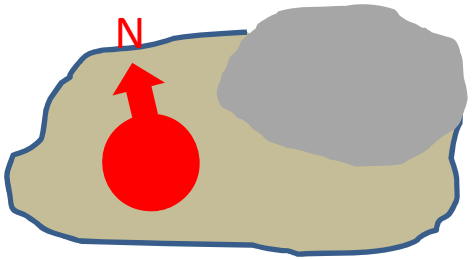
Chief's Peak



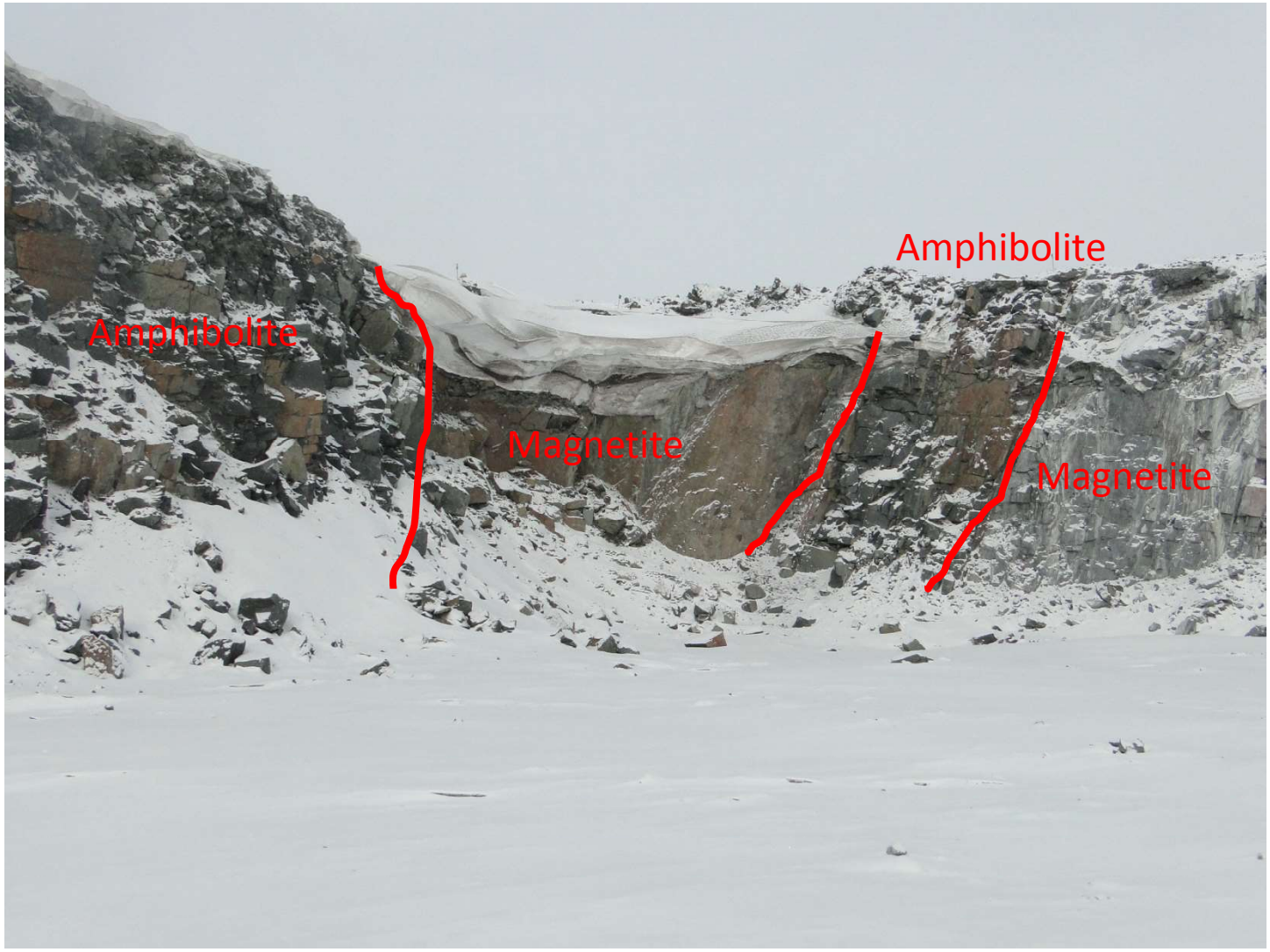
Location BC-774-064 from below the location visited before (BC-788-049)



Chief's Peak

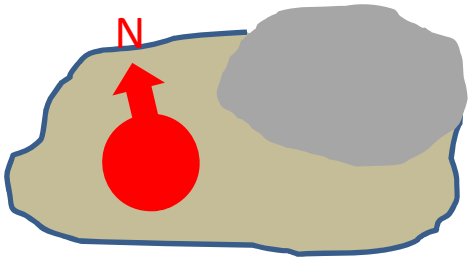


Location BC-774-064

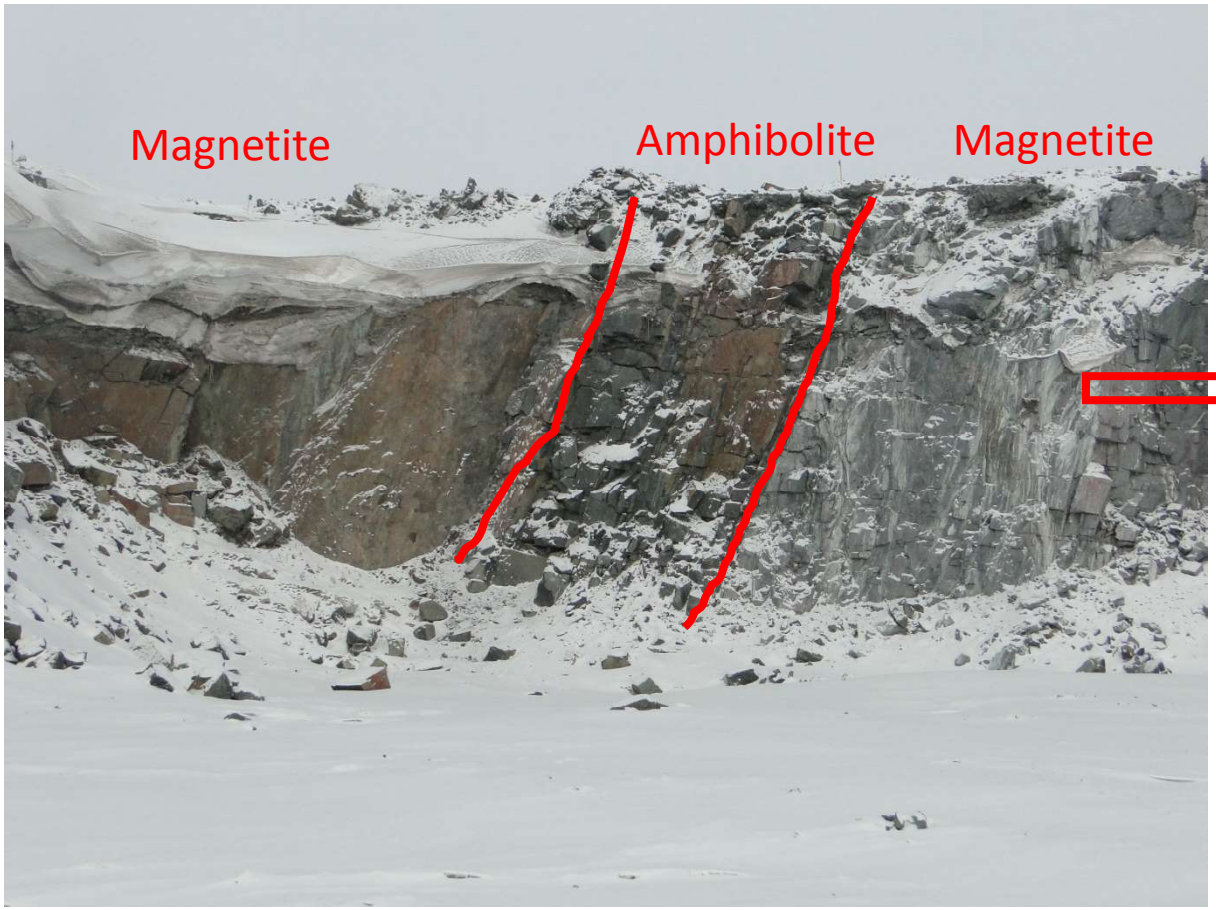


L2a

Chief's Peak



Location BC-774-064

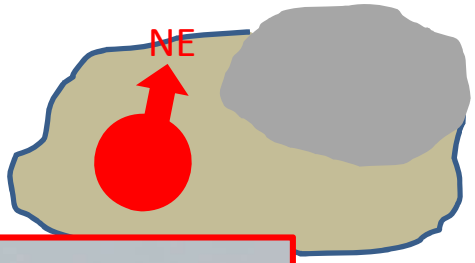


Slide 735 to the right (see next slide)

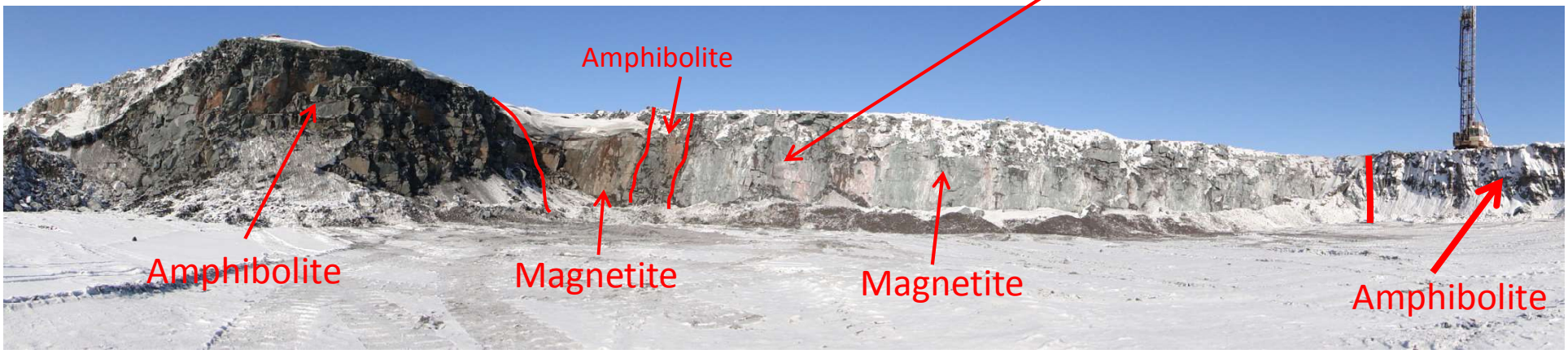
733

L2a

Chief's Peak

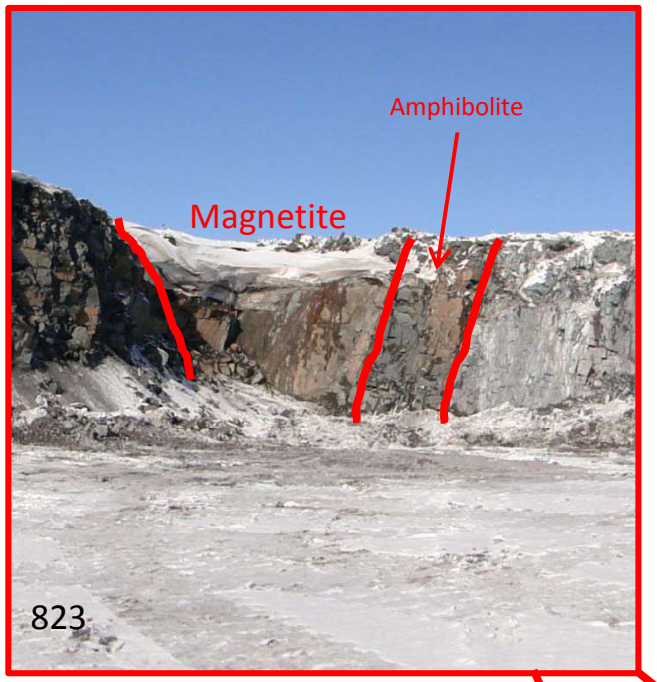


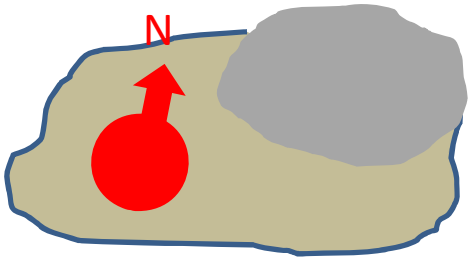
Location BC-774-064

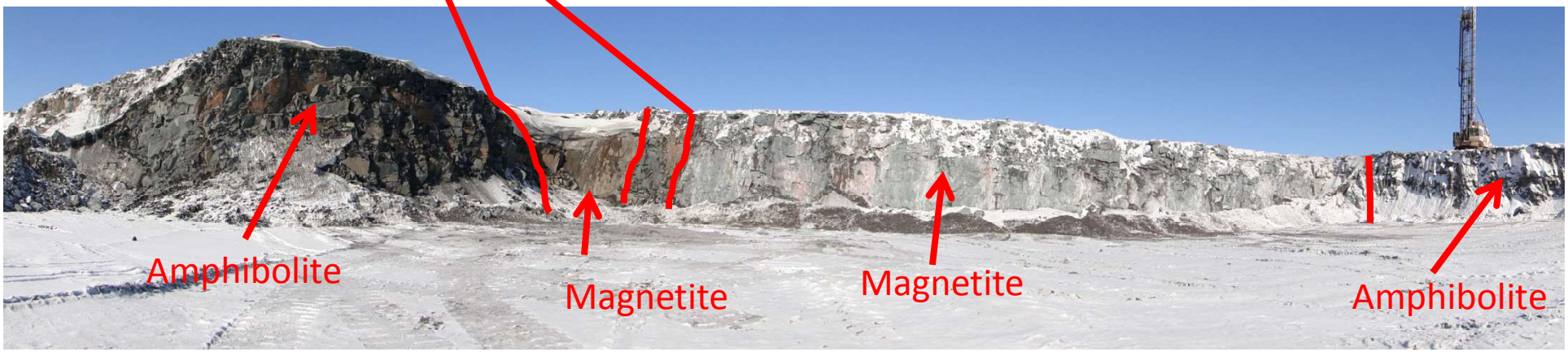


Chief's Peak

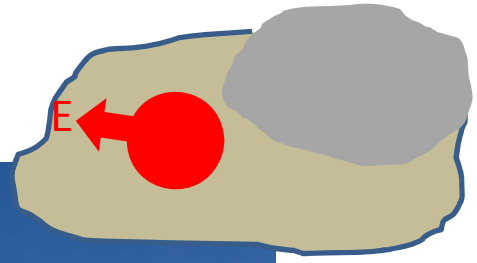
Location BC-774-064





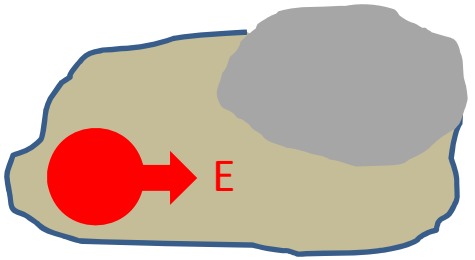


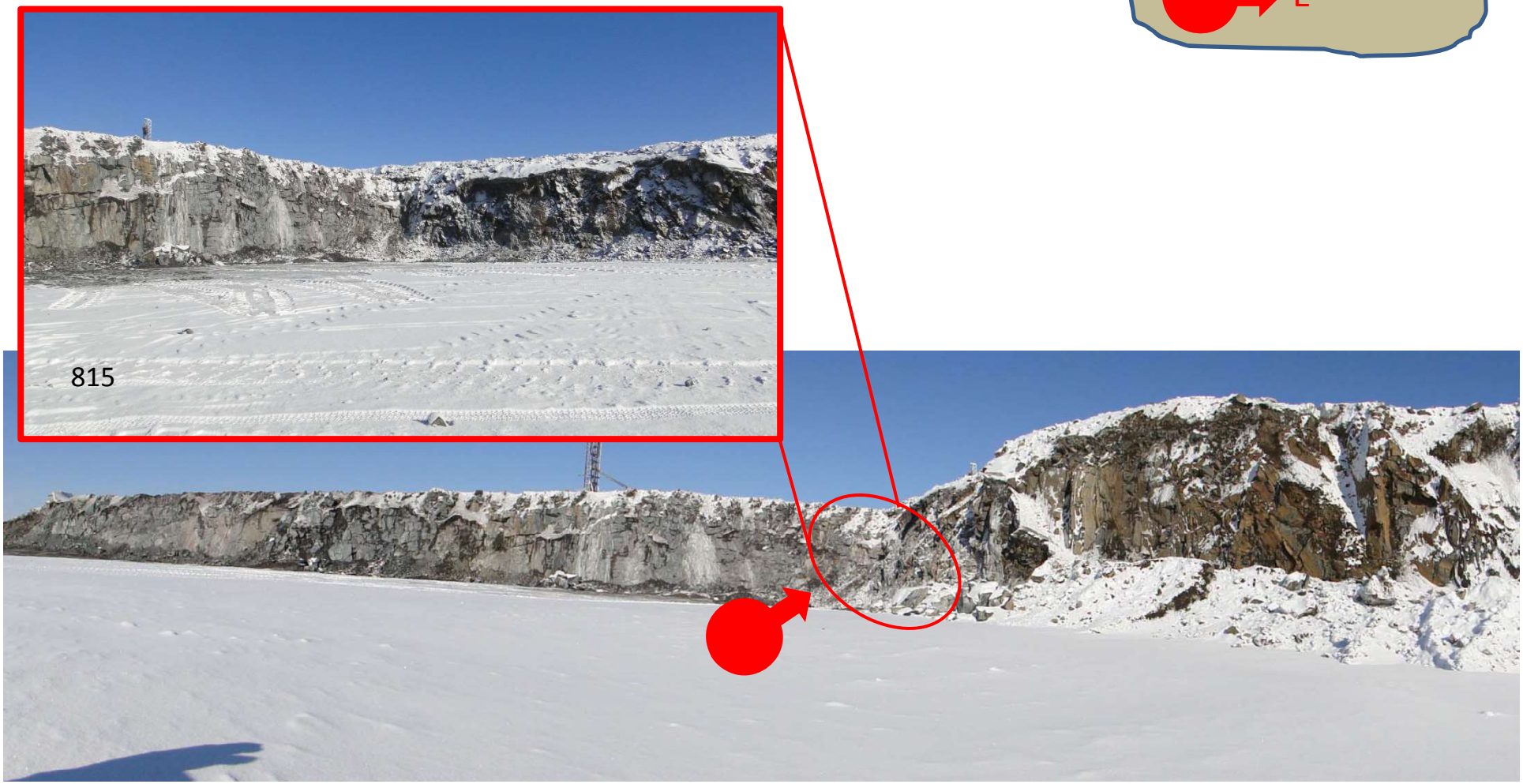
Chief's Peak



Location BC-774-064

Chief's Peak





L2c

Chief's Peak

Location BC-760-076

Blasted Amphibolite

N

736

L3

Chief's Peak

Localisation BC-760-076

Shovel for loading blasted amphibolite

NW

737

L3

Chief's Peak

Localisation BC-760-076

Loading blasted amphibolite

N

738

L3

Chief's Peak

Localisation: N/A

Micaschists in pale dipping towards the south

Chief’s Peak

Localisation: N/A

Micaschists in pale dipping towards the south

Main Pit

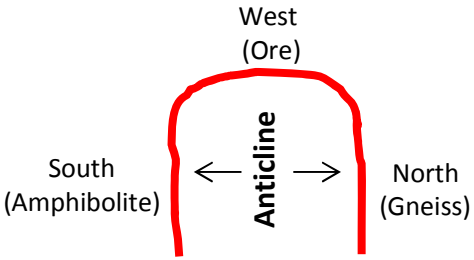
Location: BP-704

We see in pale grey gneiss fraturated both vertically and horizontally – horizontal fractures are no longer than 60 m

Main Pit

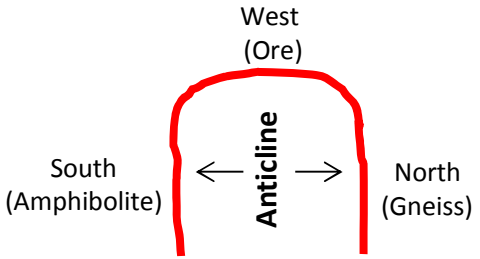
Location: BP-704-018

Ore-rich mineral, highly friable



Main Pit

Localisation: BP-704-018
Ore-rich mineral

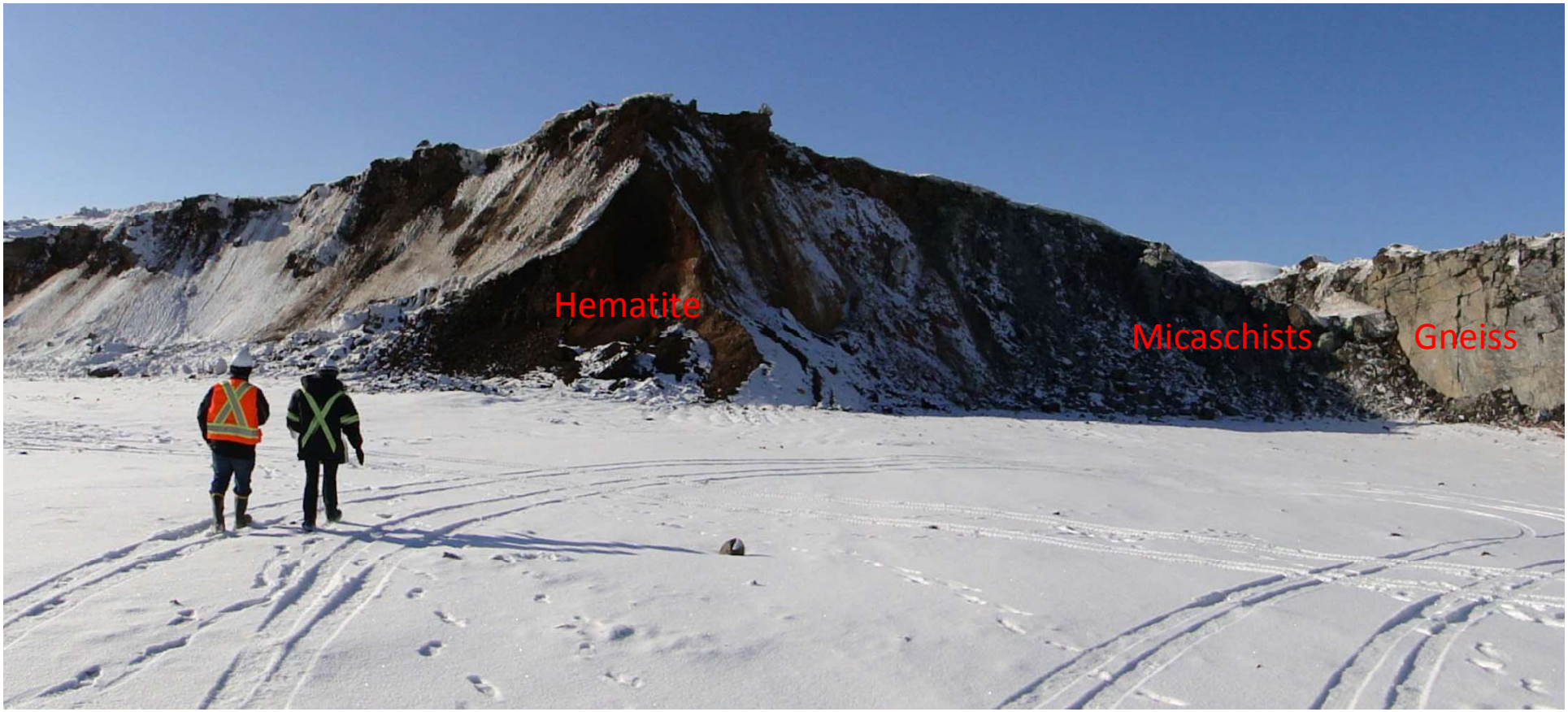


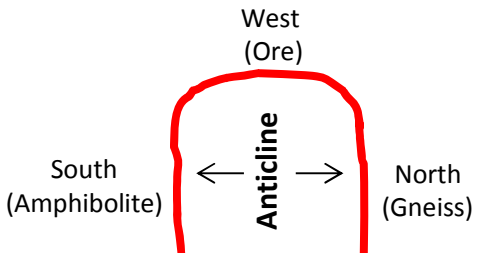
Main Pit

Localisation: BP-704-018

Ore-rich mineral

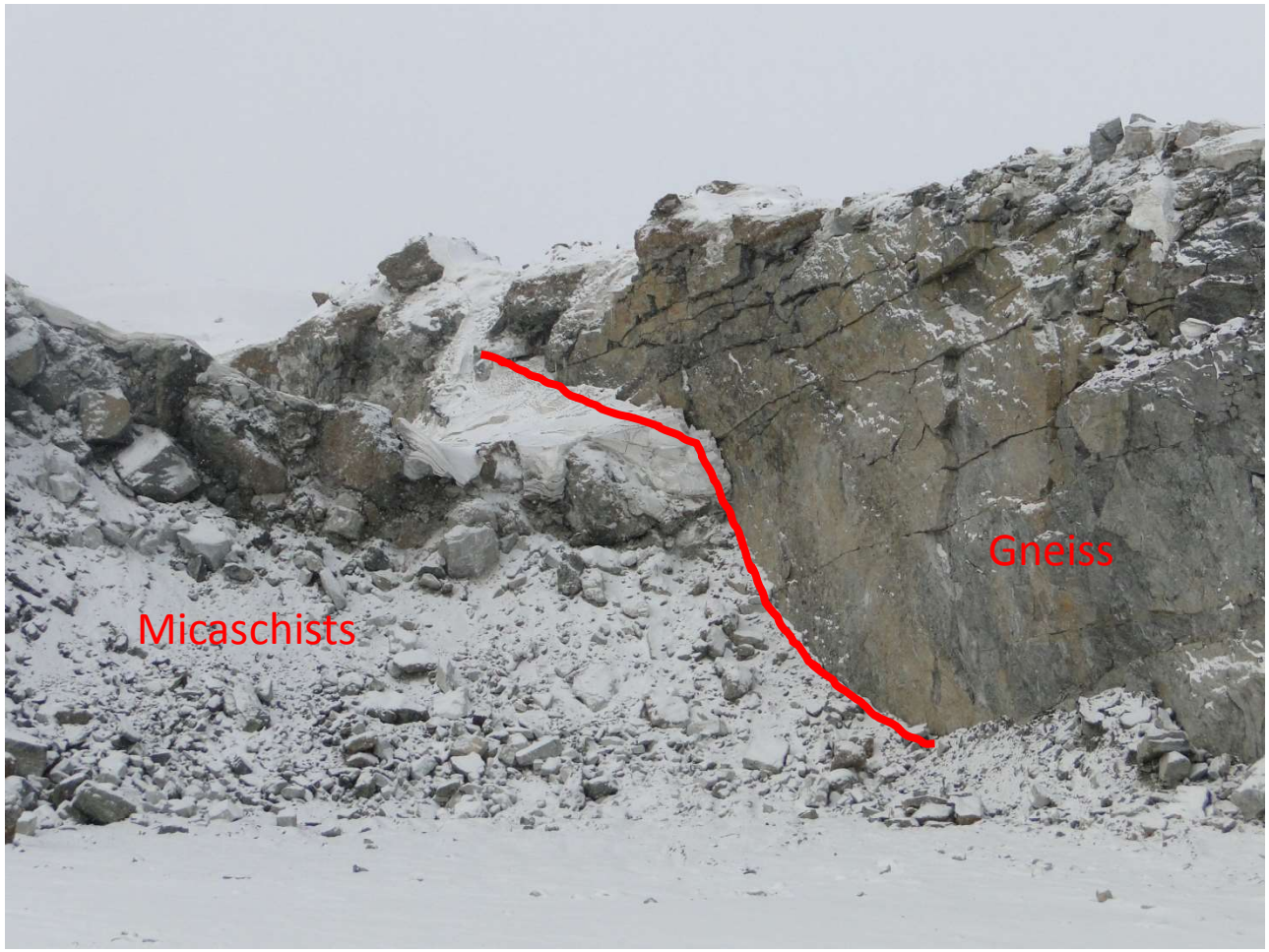
West

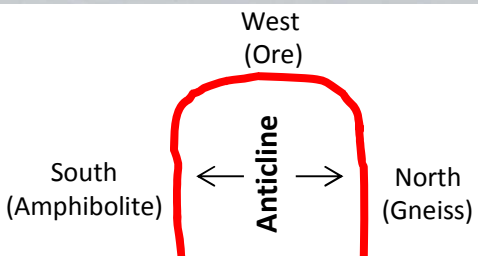




Main Pit

Localisation: BP-704-018
Contact micaschists-gneiss

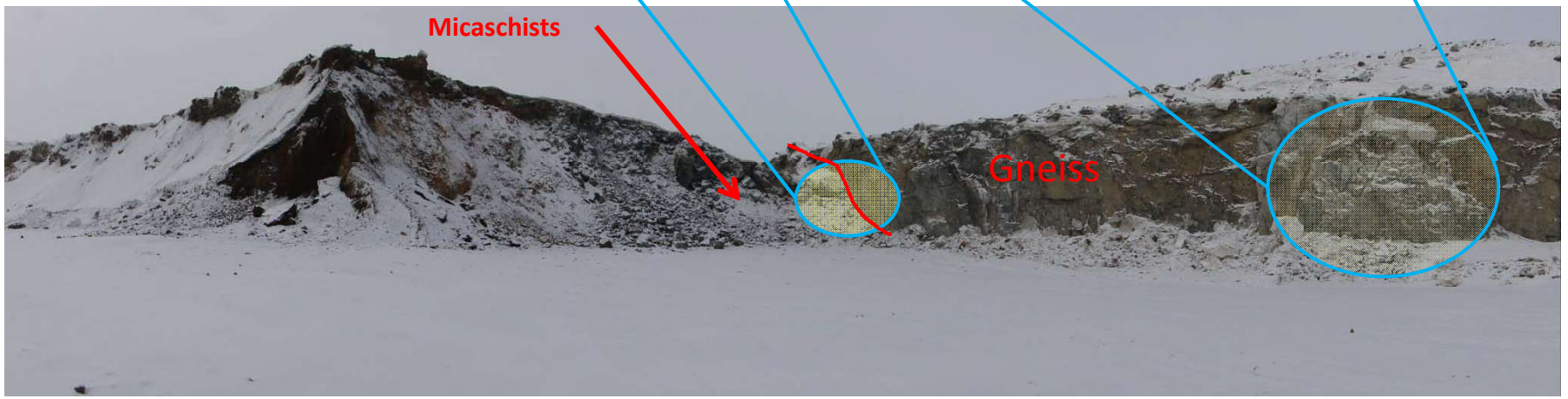


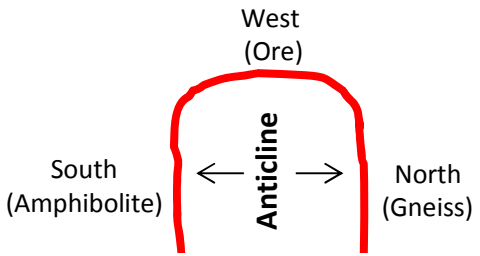


Main Pit

Localisation: BP-704-018

Panoramic view





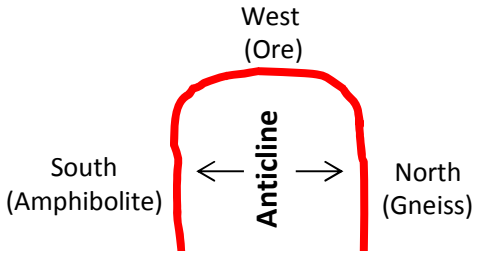
746

L5

Main Pit

Location: BP-704-018

Gneiss but again viewed from a diagonal cut



Main Pit

Location: BP-718-050
Loading ore

Main Pit

Localisation: BP-718-050
Loading ore

Main Pit

Localisation: Near BP-732-066

Description: QR (Quartzite) ou QRIF (Quartzite with ≤ 15% iron oxide)

Main Pit

Localisation: Near BP-732-066
Description: QR ou QRIF

S

L7

753, 754 et 756

Main Pit

Localisation: BP-732-069

Description: East Wall showing dipping to the South

East

758

L8

Main Pit

East

Localisation: BP-732-069

Description: East Wall showing dipping to the South

Main Pit

Localisation: 704 Level
Description: Pumping station

Main Pit

Localisation: BP-704-016

Description: To the West of Main Pit showing dipping to the South

Main Pit

Localisation: BP-704-016

Description: To the West of Main Pit showing dipping to the South

Main Pit

Localisation: BP-704-016

Description: To the West of Main Pit showing dipping to the south

Geology to confirm

SE

Main Pit

Localisation: BP-704-016

Description: To the West of Main Pit showing dipping to the South

SW

L10b

768-9

West Pit

Localisation: BP-746-084

Description: Contact Hematite/Amphibolite

West Pit

SW

Localisation: BP-746-084

Description: Details of the contact between Hematite/Amphibolite

West Pit

Localisation: BP-746-084

Description: Details of the contact between Hematite/Amphibolite

775-6

APPENDIX B

Documentation

DOCUMENTATION RECEIVED FROM CLIFFS NATURAL RESOURCES (CLIFFS) BY FEBRUARY 19, 2013.

File Name	Description
lac-bloom_ortho_50cm_2012-06-15.jpg	Photo aérienne du site

NOTE TECHNIQUE	
File Name	Description
Précision JS2 vs JS3.pdf	Description et illustration sur les carottes de forage des 3 familles de joints rencontrés – JS, JS2 et JS3

HYDROGEOLOGY	
File Name	Description
2011-novembre_CAMPAGNE DE SUIVI DES DÉBITS DE RUISSEAUX_019-10-1221-0101-5000-MTF-Rev0_7pp.pdf	Mémorandum sur la campagne hydogéologique réalisée par Golder du 19 au 20 octobre 2011
Emplacement_stations_hydrogéologiques_2012.pdf	Plan de localisation des stations hydrogéologiques
Folder Q104949	
File Name	Description
Q104949 NT 071115 Conditions hydrogéologiques.pdf	Note de service-Protection eau souterraine, Génivar, 2007
Q104949 NT 071115 Conditions hydrogéologiques_MDDEP.pdf	Note de service-Protection eau souterraine, Génivar, 2007
Q104949 NT 071023 Questions Q16 MDDEP.pdf	Note de service-Question du MDDEP, Génivar, 2007
Folder Q107940	
File Name	Description
Q107940-500_rapport_aout2010_AH_lp2.pdf	Étude hydrogéologique complémentaire Version corrigée, Génivar, Juillet 2010
Q107940-500_rapport_complet_mai2010.pdf	Étude hydrogéologique complémentaire, Génivar, Mai 2010
Rapport_hydrogéologie_Bloomv1complet.pdf	Rapport Hydrogéologique, Génivar, Octobre 2006
Q107940_Rapport_2009-06-05.pdf	Rapport Hydrogéologique – complément aux travaux de 2007, Génivar, Juin 2009
Octobre 2006_Rapport_hydrogéologie_Bloomv1complet.pdf	Rapport Hydrogéologique, Génivar, Octobre 2006
Folder FTP 18 Feb13Add Hydro	
Folder From AMEC	
File Name	Description
Sketch - deposition points.pdf	
Folder Bloom Lake 2012 Design Report	
File Name	Description
TX121056_Rapport de conception_Lac Bloom_2012_PRÉLIMINAIRE.pdf	Rapport de conception des nouvelles digues pour l'expansion du TSF
Folder Bloom Lake 2012 Geotechnical Investigation Report	
File Name	Description
Rapport tx 12 1054 03 - 20120614.pdf	Rapport d'investigation des nouvelles digues pour expansion du TSF

Folder From GENIVAR	
File Name	Description
111-21698-00_Rapport_111125_DLAH_2011-12-07-lbfinal.pdf	Rapport d'investigation sur la réalisation de 50 forages aménagés en puits d'observation.
2011-décembre_RÉALISATION D'ESSAIS DE PERMÉABILITÉ RESEAU DE SURVEILANCE DES EAUX SOUTERRAINES_126pp.pdf	Essai de perméabilité dans 26 puits d'observation au till et au roc.
Q107940-500_rapport_hydrogéologique_juillet2010_AH_lp.pdf	État de référence de la piézométrie et de la qualité de l'eau souterraine.
B124050_suivi 1_PRV4 complet.pdf	Étude de l'influence du rehaussement lac Confusion de elev. 674 à 678, bathymétrie du lac Confusion.
Bathymétrie_Confusion.pdf	Carte bathymétrique du lac Confusion.
B124049_fiv1 complet.pdf	Carte bathymétrique du lac Mazaré, Bloom et D.
Folder Plans	
File Name	Description
lac-bloom_ortho_50cm_2012-06-15.tif	Photo aérienne du site
Plan général avec image -bassin versant-fossés-13-08-2012.pdf *Plan général avec image-bassin versant-fossés.dwg* *Plan général-bassin versant-fossés-13-08-2012.pdf* *Plan général-bassin versant-fossés-13-08-2012.dwg* *N-CMQC (11x17) COLOR3.ctb*	Dessins PDF founis avec les dessins CAD respectifs et le style de couleur utilisé (.ctb)
Folder PO	
File Name	Description
localisation puits secteur 1.pdf *localisation puits secteur 2.pdf* *localisation puits secteur 3.pdf* *localisation puits secteur 4.pdf* *coordonnées des PO.csv* *Enregistrement 2012.docx*	Localisation des puits ainsi que leurs coordonnées et les enregistrements 2012
Folder Pompe	
File Name	Description
FW : Pompe pygnac.msg *FW : Pompe niveau 704.msg* *img-918162810-0001.pdf*	Photos des pompes Pygnac et niveau 704 ainsi que bon de commande pour 1 pompe et génératrice.

FINAL WALL PARAMETERS	
File Name	Description
From LB_2012Reserve_Methods_v1.JPG	Print screen sur les paramètres de conception de la fosse choisis
Final Wall parameters bench width change.msg	Conversation sur le choix des paramètres de conception de la fosse

DRILL AND BLASTING	
File Name	Description
Standards de forage et chargement.xlsx	Données sur le forage dynamitage
Standards forage, chargement et dynamitage.dwg	Patrons de forage pour le dynamitage selon le type de roche

GEMS DATA	
File Name	Description
Topo.dwg	Topographie
Folder Block model	
Folder Standard *Density.blk2* *Rock Type.blk2* *Standard.blf2* *RE12BlockMod.bpr2* *RE12BlockMod.cat* *Folder Re12BlockModel_Oct 2012* *Re12BlockModel_12-10-06.txt*	**INCONNU**
Folder Boreholes	
2013-01-21_ALL BH.xlsx	Base de données des trous de forages
Folder Légende	**INCONNU**
Folder Maps and Sections Bloom Lake Oct 2 2012	Plans et sections en formats.dxf
Folder Mine planning	
Folder 5 year contours *End Off 2013 Option3.dwg* *End Off 2014 Option3.dwg* *End Off 2015 Option3.dwg* *End Off 2016 Option3.dwg* *End Off 2017 Option3.dwg*	DWG des contours prévus de la mine, de 2013 à 2017
Folder LoM *des_master_final_2012jk_v3g_e.dxf* *des_masterplan_final_2012jk_v3.pdf* *Life of Mine_outline.dxf*	Plan pdf de la mine avec réserves avec le .dxf respectif + contour externe de la fosse format .dxf
Folder Overbudden	
Folder inside pit limit *Folder total* *2012_endofyr_actual_overburden_outline.dxf*	contours mort-terrain du pit en .dxf + **AUTRES INCONNU**
Folder Workspace Forage et GE_Model11 exportés de Gemcom Sept 2 2012	
Workspace Forage exported from Gemcom Sept 2 2012.xlsx	Fichier corrompu Ouvrir le même fichier dans le dossier compressé
Workspace Forage exported from Gemcom Sept 2 2012.zip	Base de données de forage, les informations semblent différentes de celle dans le dossier boreholes mais les trous sont les mêmes.
Workspace GE_Model11 exported from Gemcom Sept 2 2012.zip	**INCONNU**
Workspace GE_Model exporté de Gemcom Oct 2 2012	**INCONNU**

CORE PHOTOS	
Folder Campagne 2010-2011	Photos des forages
Folder Campagne 2012	Photos des forages

THESIS	
File Name	Description
Caumartin-roches.pdf	Mémoire M.Sc. sur instabilité Mt-Wright

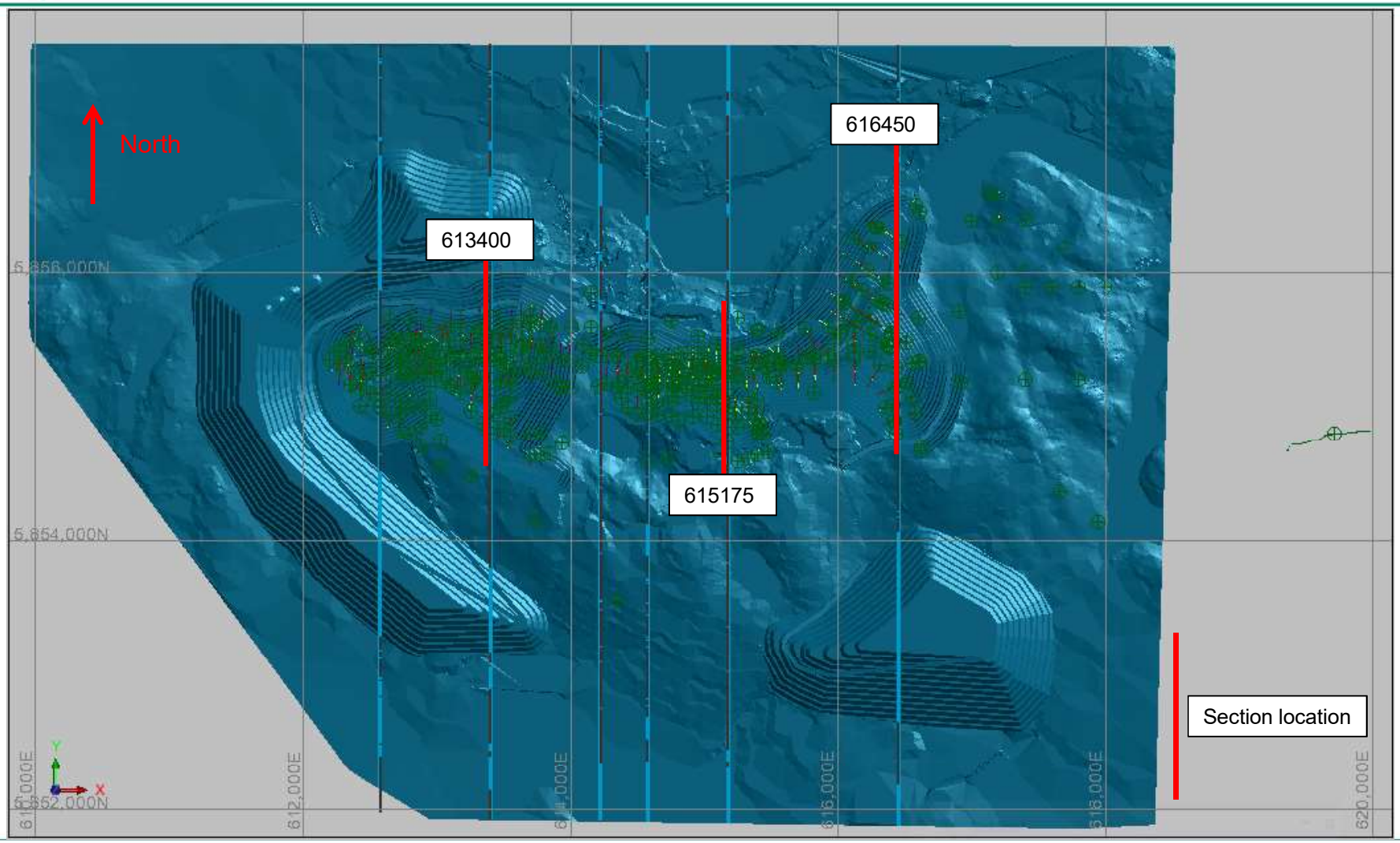
NI 43-101	
File Name	Description
Technical report (NI 43-101) - English 30jun2010.pdf	Faisabilité technique et économique du projet

Technical report (NI 43-101) Apr 1 2009.pdf	
Technical report (NI 43-101) Nov 12 2008.pdf	
Technical report (NI 43-101) May 29 2007.pdf	
Technical report (NI 43-101) Mar 30 2007.pdf	

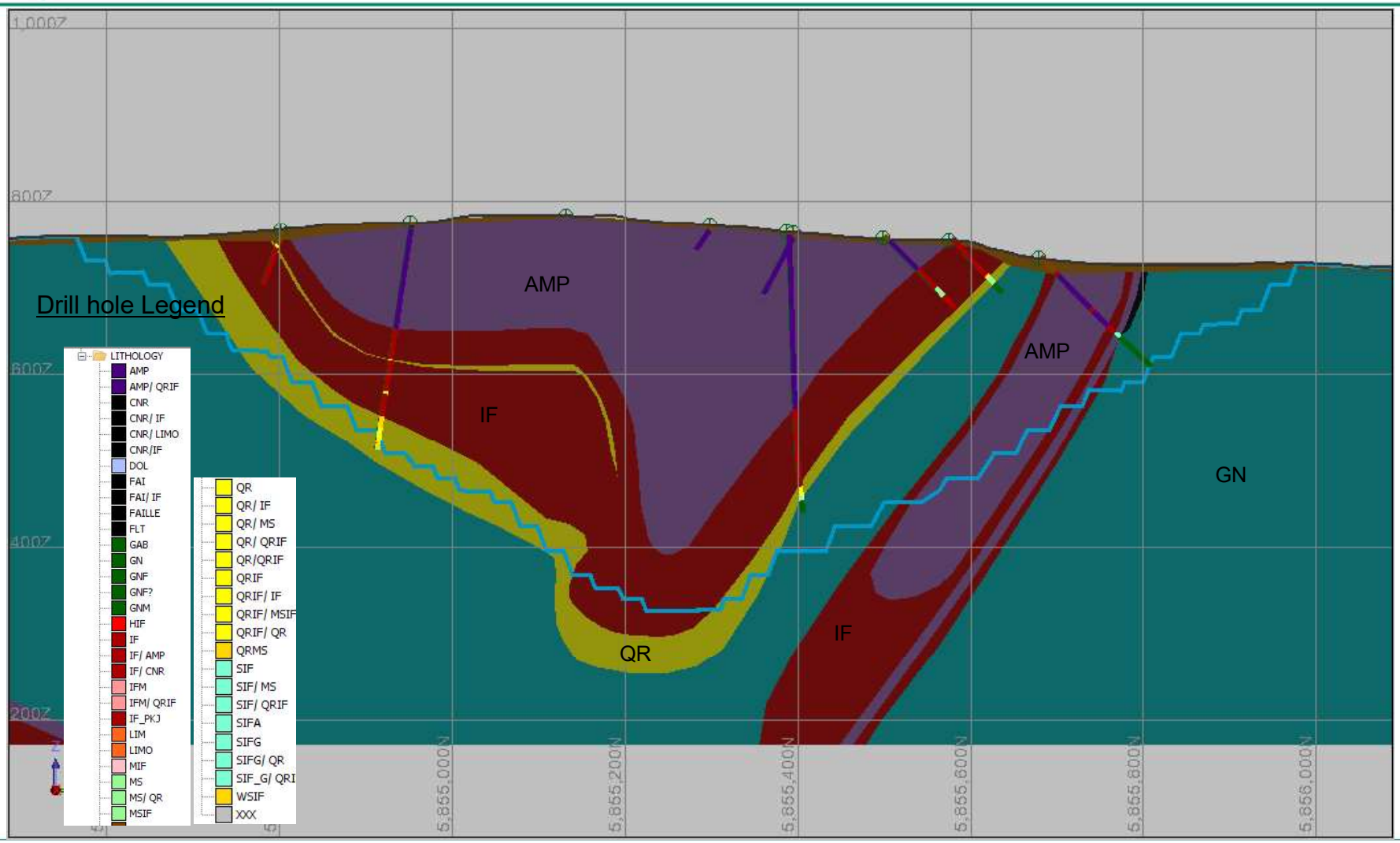
APPENDIX C

Sections

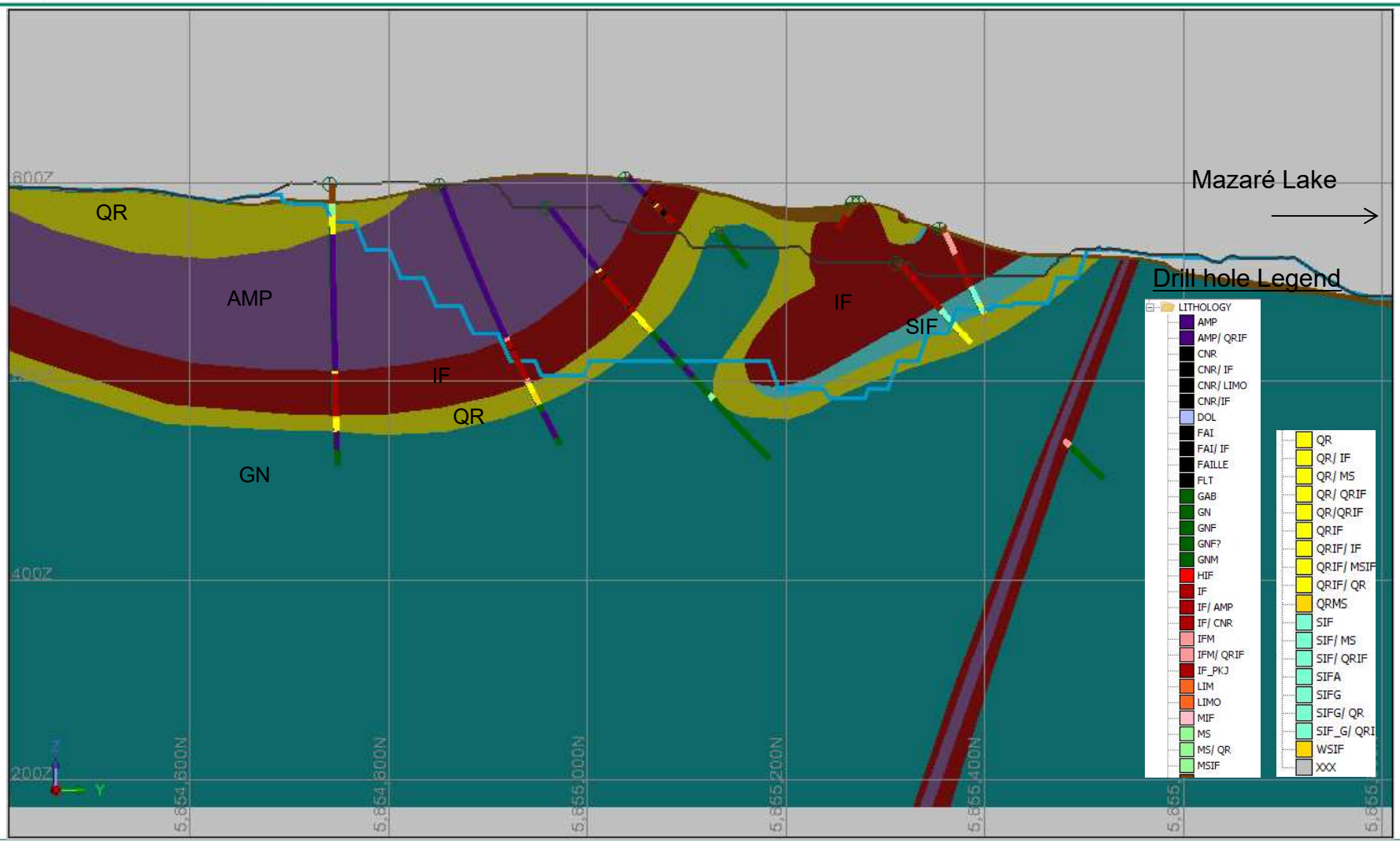
Section Location



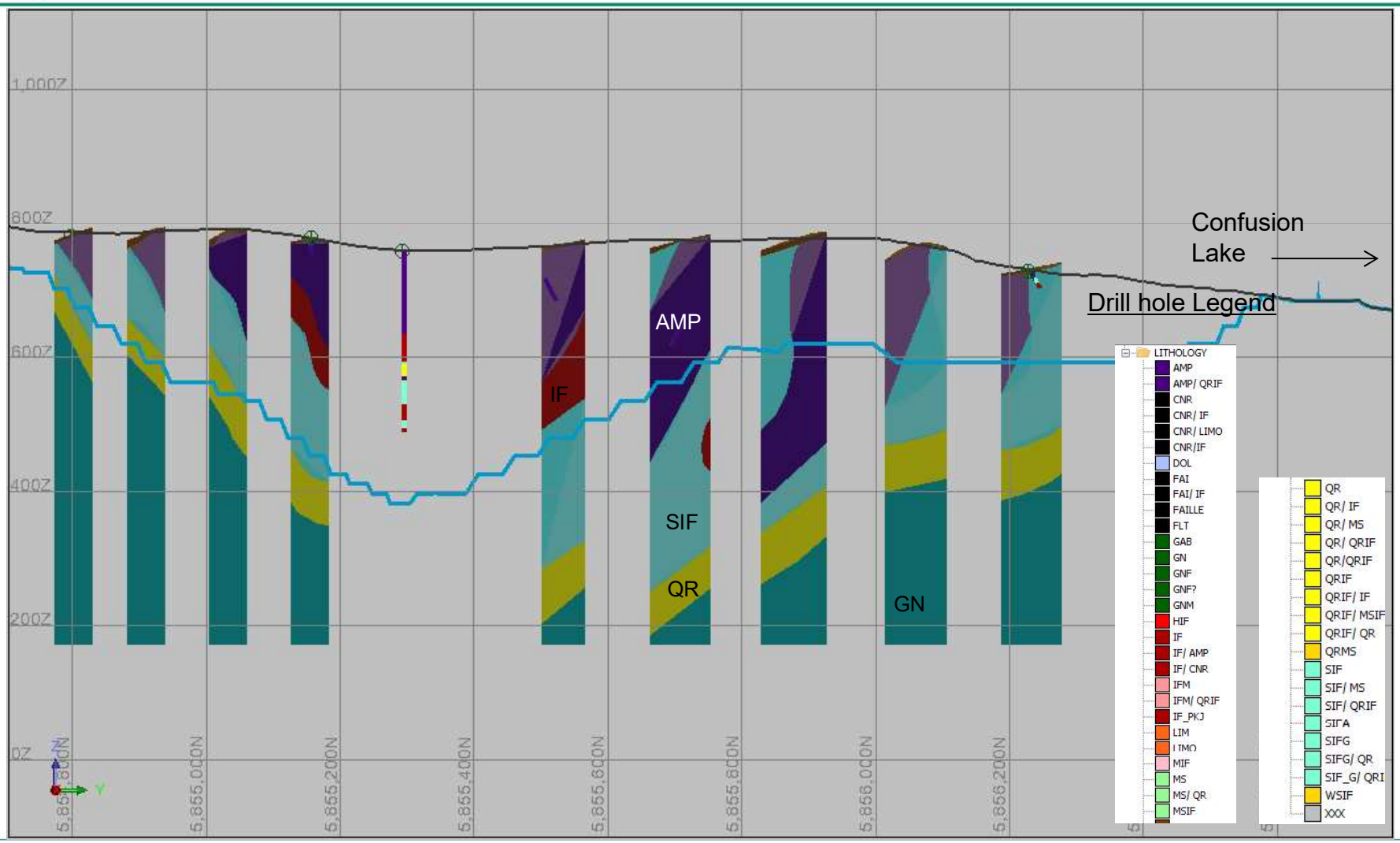
Section 613400 - Bloom West Pit – View West



Section 615175 - Pignac West Main Pit – View West



Section 616450 – Chief's Peak Pit - View West



At Golder Associates we strive to be the most respected global company providing consulting, design, and construction services in earth, environment, and related areas of energy. Employee owned since our formation in 1960, our focus, unique culture and operating environment offer opportunities and the freedom to excel, which attracts the leading specialists in our fields. Golder professionals take the time to build an understanding of client needs and of the specific environments in which they operate. We continue to expand our technical capabilities and have experienced steady growth with employees who operate from offices located throughout Africa, Asia, Australasia, Europe, North America, and South America.

Africa	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Australasia	+ 61 3 8862 3500
Europe	+ 356 21 42 30 20
North America	+ 1 800 275 3281
South America	+ 55 21 3095 9500

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associés Ltée
1001 Blvd. de Maisonneuve West, suite 700
Montreal (Québec) H3A 3C8
Canada
T: +1 (514) 383-0990

Golder Associés

ANNEXE

C TABLEAU RQC-19 (CÉDULE DE PRODUCTION)

Tableau RQC-19: Cédule de production (Étude Phase 2).

Cédule de production (Étude Phase 2)		Période	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Année	***2022***	***2023***	***2024***	***2025***	***2026***	***2027***	***2028***	***2029***	***2030***	***2031***
	Extraction annuelle de minerai	kt/an	35 032	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956
	Déplacement de matériel stérile	*kt/an*	*17 953*	*33 495*	*35 735*	*26 545*	*42 139*	*52 757*	*51 058*	*50 290*	*51 159*	*45 970*
	Total matériaux minés	***kt/an***	***52 985***	***75 451***	***77 691***	***68 501***	***84 095***	***94 713***	***93 014***	***92 245***	***93 115***	***87 926***
	Résidus grossiers	*kt/an*	*19 057*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*
	Résidus fins	*kt/an*	*3 363*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*
	Total résidus	***kt/an***	***22 421***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***

Suite

Cédule de production (Étude Phase 2)		Période	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
		Année	***2032***	***2033***	***2034***	***2035***	***2036***	***2037***	***2038***	***2039***	***2040***	***2041***	**2022-2041**
	Extraction annuelle de minerai	kt/an	40 000	40 000	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	41 956	20 570	**412 636**
	Déplacement de matériel stérile	*kt/an*	*49 953*	*50 397*	*49 873*	*56 957*	*35 693*	*21 491*	*12 974*	*10 860*	*7 987*	*3 474*	**407 099**
	Total matériaux minés	***kt/an***	***89 953***	***90 397***	***91 829***	***98 913***	***77 649***	***63 447***	***54 930***	***52 817***	***49 943***	***24 044***	**819 735**
	Résidus grossiers	*kt/an*	*21 760*	*21 760*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*22 824*	*11 190*	*224 474*
	Résidus fins	*kt/an*	*3 840*	*3 840*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*4 028*	*1 975*	*39 613*
	Total résidus	***kt/an***	***25 600***	***25 600***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***26 852***	***13 165***	***264 087***

ANNEXE

D SITES D'EMPRUNTS IDENTIFIÉS

PROJET N^{O} : 181-00001-00

RECHERCHE DE MATÉRIAUX D'EMPRUNT DANS LE SECTEUR DU SITE MINIER DE LAC BLOOM

RAPPORT TECHNIQUE

OCTOBRE 2018

RECHERCHE DE MATÉRIAUX D'EMPRUNT DANS LE SECTEUR DU SITE MINIER DE LAC BLOOM

RAPPORT TECHNIQUE

MINERAI DE FER QUÉBEC

PROJET N^{O} : 181-00001-00
DATE : OCTOBRE 2018

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Geneviève Philibert, M.Sc.
Géomorphologue – Sciences de la Terre
Environnement

RÉVISÉ PAR

Julie Simard, Ph.D., géomorphologue
Chef d'équipe – Sciences de la Terre
Environnement

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINERAI DE FER QUÉBEC

Présenté à	François Lafrenière, directeur Environnement et gestion des eaux

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Philippe Rio Roberge, ingénieur
Chargé de projet	Frédéric Choquet, ingénieur
Collaborateurs	Julie Simard, géomorphologue Geneviève Philibert, géomorphologue
Cartographie et géomatique	Diane Gagné Maude Le Houillier-Viens
Traitement de texte et édition	Cathia Gamache

Référence à citer :

WSP. 2018. *RECHERCHE DE MATÉRIAUX D'EMPRUNT DANS LE SECTEUR DU SITE MINIER DE LAC BLOOM. RAPPORT TECHNIQUE*. RAPPORT PRODUIT POUR MINERAI DE FER QUÉBEC. 21 PAGES ET ANNEXES.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

1.1 MISE EN CONTEXTE 1

2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE 3

3 MÉTHODOLOGIE 5

3.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE 5

3.2 VISUALISATION STÉRÉOSCOPIQUE 5

3.2.1 CRITÈRES À RESPECTER POUR LA RECHERCHE D'EMPRUNT 5

3.2.2 NATURE DES MATÉRIAUX 6

3.2.3 CLASSES DE PROBABILITÉ 7

4 RÉSULTATS 9

4.1 MATÉRIAUX DE SURFACE 9

4.2 SOURCES D'EMPRUNT 9

5 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS 13

5.1 BANCS D'EMPRUNT 13

5.2 TILL 13

5.3 SABLE ET GRAVIER 14

5.4 RECOMMANDATIONS 14

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 15

TABLE DES MATIÈRES (suite)

TABLEAUX

TABLEAU 1 VOLUMES DE MATÉRIAUX REQUIS POUR CHAQUE INFRASTRUCTURE À CONSTRUIRE 6

TABLEAU 2 VOLUME TOTAL REQUIS POUR CHAQUE TYPE DE MATÉRIAUX 6

TABLEAU 3 CARACTÉRISATION DES BANCS D'EMPRUNT POTENTIELS 11

CARTE

CARTE 1 RÉPARTITION DES MATÉRIAUX DE SURFACE ET LOCALISATION DES BANCS D'EMPRUNT POTENTIELS 19

CARTE 2 SITES POTENTIELS POUR FOURNIR DU MATÉRIEL DE SABLE ET DE GRAVIER 21

ANNEXE

1 CONDITIONS ET LIMITATION GÉNÉRALES DE LA CARACTÉRISATION STÉRÉOSCOPIQUE

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Minerai de fer Québec (MFQ) planifie l'implantation de digues dans le cadre de ses travaux concernant son nouveau parc à résidus. Les travaux entourant l'implantation de ces digues, soit la digue Nord, le barrage A et le ponceau HPA, requièrent un approvisionnement en matériaux spécifiques, soit du till, du sable et du gravier. Pour la recherche de matériaux d'emprunt, MFQ a donc mandaté WSP afin de réaliser une analyse stéréoscopique des images aériennes lui permettant de localiser les différentes sources d'emprunt visées.

L'objectif principal du mandat est de réaliser une analyse en stéréoscopie (3D) des photographies aériennes haute résolution de la zone d'étude. Cette méthode permet, à l'aide d'une analyse géomorphologique, de caractériser la nature des dépôts et des formes de terrain et d'identifier les zones qui présentent un bon potentiel d'emprunt de matériaux et d'en estimer les volumes.

Plus spécifiquement, les objectifs de l'étude sont :

- au moyen d'une analyse en vision stéréoscopique, caractériser les dépôts de surface à l'intérieur de la zone d'étude afin de cibler les zones les plus favorables pour la recherche de matériaux d'emprunt;
- à l'aide de la vision stéréoscopique, identifier et caractériser (c.-à-d. composition, épaisseur, superficie et volumes de matériaux, accès, contraintes, codes de probabilité, etc.) les sources d'emprunt potentielles (c.-à-d. bancs d'emprunt et carrières) qui offrent le plus grand potentiel d'exploitation;
- produire une carte de localisation des sources d'emprunt identifiées incluant les codes de probabilité associés et le tracé des chemins de halage proposés.

Ce rapport présente tout d'abord la localisation et le contexte géologique de la région à l'étude, de même que l'approche méthodologique, tout en précisant les besoins spécifiques en matériel d'emprunt. Les résultats seront par la suite présentés, suivis d'une discussion et de recommandations quant à la suite des activités d'investigation.

2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

La région d'étude se situe le long de la route 389, à environ 10 km au nord-ouest de Fermont et 5 km au nord-est du site minier de Mont Wright. Elle recoupe la frontière entre le Québec et le Labrador. Le territoire étudié est situé dans la région physiographique du Bouclier canadien. Cette région est caractérisée par un relief de collines aux sommets arrondis. L'altitude des sommets varie généralement entre 750 et 840 m, alors que les terrains plus bas entre les collines se maintiennent entre 650 et 700 m. Les dénivelés n'excèdent pas les 100 m.

Le substrat est composé de roches d'âge paléoprotérozoïque appartenant à la Province de Grenville. On y trouve essentiellement des paragneiss et des gneiss de même que des quartzites et des formations de fer (SIGEOM, 2018).

Le roc affleure à plusieurs endroits sur le sommet des principales collines, mais il est généralement masqué sous une couverture meuble d'épaisseur variable héritée de la dernière glaciation quaternaire et de la période subséquente de retrait de l'inlandsis laurentidien. Une couverture de till d'épaisseur variable tapisse la majorité des terrains étudiés. Le till tend à s'amincir au droit des collines rocheuses et à épouser la topographie du substrat rocheux. Dans les secteurs où l'épaisseur des dépôts glaciaires excède 6 m, le till forme régulièrement des crêtes grossièrement orientées nord-nord-ouest / sud-sud-est.

Dans la région, la déglaciation s'est amorcée vers 7000 ans BP. À mesure que le retrait glaciaire s'effectuait, les eaux libérées par la fonte des glaces ont transporté d'importantes quantités de matériaux et mis en place des eskers, qui forment d'étroites crêtes sinueuses, généralement composées de sable et gravier. Autour de la région d'étude, de longs eskers segmentés s'allongent sur plusieurs kilomètres et témoignent d'un écoulement fluvioglaciaire dirigé vers le sud-sud-est. Par endroits, les eaux de fonte ont également entaillé des chenaux dans les dépôts de till. Puis, au fur et à mesure que le glacier fondait, le relèvement isostatique postglaciaire s'est amorcé, permettant au réseau hydrographique actuel de se mettre en place. Des tourbières et des milieux humides se sont formés dans les dépressions mal drainées à la surface du till et du roc.

3 MÉTHODOLOGIE

3.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

L'étude s'est amorcée par une revue de la documentation existante et disponible afin de mieux comprendre les processus de mise en place des dépôts dans la région et d'orienter efficacement la recherche des sources d'emprunt. Ces informations ont permis de cibler directement les secteurs favorables. Les documents consultés sont les cartes de dépôts existantes, ainsi que l'information disponible dans le domaine public ou scientifique. Les photographies ont également été analysées simultanément avec d'autres images satellitaires disponibles dans le domaine public (Google Earth), afin de visualiser de façon plus globale le territoire. Les autres documents cartographiques existants et disponibles, comme ceux de la Commission géologique du Canada (CGC) ou encore du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) ont été affichés sur d'autres couches géoréférencées, et utilisés comme références et outils d'aide à la décision. Enfin, les résultats des études antérieures menées par WSP en 2012 et 2014 ont également été consultés.

3.2 VISUALISATION STÉRÉOSCOPIQUE

La zone d'étude a été délimitée en fonction de la couverture de photographies aériennes disponibles pour le projet. Ainsi, la photo-interprétation des matériaux de surface a été réalisée à l'intérieur d'une zone qui couvre une superficie approximative de 9 700 ha. L'interprétation a été réalisée à partir de photographies aériennes d'une résolution de 15 cm au sol datant de 2012. Chacune des photographies a été associée à un modèle d'orientation, ce qui permet de visualiser en stéréoscopie et de caractériser adéquatement les dépôts de surface ainsi que les bancs d'emprunt. Une mosaïque d'orthophotos d'une résolution de 10 cm prises en 2017 a également été visualisée en 2D; un modèle numérique de terrain (MNT) a de plus été généré à partir de données Lidar d'une résolution de 50 cm afin de préciser l'interprétation. La caractérisation stéréoscopique des matériaux de surface et des bancs d'emprunt a été réalisée en visualisation 3D directement à l'écran, à l'aide de logiciels cartographiques (ArcGIS et PurView) où les données sont enregistrées en format « shapefile », conformément à la méthode développée au fil des années par WSP. La nature des dépôts, leur épaisseur sur le roc, ainsi que toute autre information d'intérêt ont été notées dans une base de données cartographiques (annexe 1).

3.2.1 CRITÈRES À RESPECTER POUR LA RECHERCHE D'EMPRUNT

La recherche des bancs d'emprunt potentiels s'est d'abord concentrée à l'intérieur de la zone couverte par les photographies aériennes, c'est-à-dire dans un secteur d'environ 9 700 ha. Pour les besoins des travaux visés, l'analyse a été orientée vers la recherche de sable et gravier ainsi que de till (tableau 1). Puisque le till sera tamisé pour faire le noyau des barrages, les matériaux ayant une faible teneur en blocs ont été priorisés autant que possible. Le sable et gravier sera utilisé comme matériau filtre et également pour fabriquer le drain. Ainsi, un volume total de **231 172 m³ de till** et de **40 954 m³ de sable et gravier** sera requis (tableau 2). Les sites offrant le meilleur potentiel ont été délimités et caractérisés en considérant la qualité du matériel. Puisque le secteur à l'étude est plutôt pauvre en matériaux sablo-graveleux, la zone d'investigation a dû être élargie afin de vérifier le potentiel d'exploitation de ce type de dépôts dans un plus vaste territoire. Ainsi, la recherche a été effectuée par des analyses en vision 2D, dans une zone couvrant 17 000 ha (c.-à-d. la zone couverte par les orthophotos).

Tableau 1 Volumes de matériaux requis pour chaque infrastructure à construire

INFRASTRUCTURE	MATÉRIAUX	VOLUME REQUIS (M^3)
Barrage A	Till	133 975
Digue Nord	Till	97 197
	Agrégats du drain	14 276
	Matériau filtre	12 828
HPA ouest	Matériau filtre	13 850

Tableau 2 Volume total requis pour chaque type de matériaux

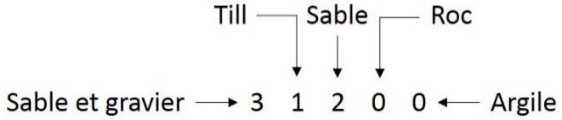
MATÉRIAUX	VOLUME REQUIS (M^3)
Till	231 172
Sable et gravier (agrégats du drain)	97 14 276
Sable et gravier (matériau filtre)	26 678

Lors de la recherche de matériaux par photo-interprétation, plusieurs critères ont été considérés. Dans un premier temps, les recherches se sont concentrées le plus près possible des infrastructures à construire (c.-à-d. barrage, digue, HPA ouest) et du réseau de chemins existant afin de faciliter le transport des matériaux et de réduire au minimum les coûts associés. De plus, les contraintes associées au milieu environnemental qui peuvent empêcher, sur le plan légal et technique, l'exploitation des bancs d'emprunt ont également été prises en compte. Ainsi, en vertu des normes de localisation citées dans le Règlement sur les carrières et sablières (Chapitre Q-2 r. 7) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), une distance de 75 m a été maintenue entre les limites des sources d'emprunt potentielles et les milieux hydriques (c.-à-d. cours d'eau, plans d'eau et milieux humides). Il est cependant important de considérer que la loi est actuellement en cours de révision et que ces distances seront éventuellement sujettes à changements. Des contraintes relatives au milieu humain ont également été prises en compte. Ainsi, afin de répondre aux restrictions imposées par la LQE, les recherches ont été effectuées à plus de 35 m des chemins existants.

Finalement, des chemins de halage ont été proposés afin d'accéder aux bancs d'emprunt depuis les chemins existants et en tenant compte des différentes contraintes techniques et environnementales.

3.2.2 NATURE DES MATÉRIAUX

Des codes de probabilité ont été attribués à chacune des classes de dépôts susceptibles d'être contenues dans les bancs d'emprunt cartographiés. Le code est défini par quatre chiffres. La nature du matériel est déterminée par l'ordre de présentation. Le premier chiffre, situé à la gauche du code, correspond au mélange de sable et de gravier; le deuxième au till (c.-à-d. un mélange hétérogranulométrique de sédiments du silt au bloc), le troisième au sable, le quatrième au roc et le cinquième à l'argile.



3.2.3 CLASSES DE PROBABILITÉ

Les chiffres inscrits dans l'expression correspondent aux classes de probabilité suivantes :

- 0 : aucune
- 1 : moins de 25 %
- 2 : 25 % à 50 %
- 3 : 50 % à 75 %
- 4 : plus de 75 %

Ainsi, dans l'exemple précédent, le code « 3120 » signifie qu'il y a, dans le banc d'emprunt :

- entre 50 % et 75 % de probabilité que le matériel soit du sable et gravier;
- moins de 25 % de probabilité que le matériel soit un diamicton;
- entre 25 % et 50 % de probabilité que le matériel soit du sable;
- aucune probabilité que le matériel soit du roc.

La superficie et l'épaisseur du matériel des bancs d'emprunt ont été calculées directement à partir du système d'information géographique. Pour chacun des bancs d'emprunt, le volume des matériaux a été estimé en multipliant la superficie du banc d'emprunt à l'épaisseur estimée du dépôt exploitable.

4 RÉSULTATS

4.1 MATÉRIAUX DE SURFACE

L’analyse stéréoscopique a permis d’interpréter les matériaux de surface sur l’ensemble de la zone d’étude. Les résultats de la photo-interprétation sont présentés dans le texte qui suit et illustrés sur la carte 1.

Le roc est présent à plusieurs endroits dans la zone d'étude. Il occupe un peu plus de 15 % de la superficie du territoire cartographié. Dans quelques cas, il affleure sur le sommet des collines, mais le plus souvent, il est recouvert de placages de till mince (<2 m) et discontinu. On le trouve surtout dans les portions centre-sud et centre-nord de la zone d’étude. Sur les portions plus basses du territoire, entre les collines, le roc est masqué sous une couverture meuble d'épaisseur variable.

De façon générale, la couverture de matériaux glaciaires (till) est bien représentée sur l’ensemble du territoire. Une couche de till mince et continu recouvre environ 20 % du territoire interprété. On le trouve essentiellement sur les versants des collines rocheuses. Entre les collines, dans les secteurs où la topographie est plus douce et l’altitude diminue, le till devient plus épais. La plupart du temps (~20 %), son épaisseur est estimée entre 2 et 6 m, mais sur 10 % de la zone d’étude, son épaisseur excède les 6 m. Le till épais (>2 m) est bien réparti sur l’ensemble du territoire. Dans la portion nord-ouest du secteur cartographié, le till tapisse le terrain et forme des crêtes basses qui confèrent au terrain une topographie ondulée. De nombreuses tourbières se sont développées dans les dépressions entre ces crêtes.

Enfin, la superficie couverte par les zones tourbeuses correspond à 6 % des terrains interprétés. Les tourbières se sont développées principalement dans les dépressions du till ou plus rarement du roc. Elles sont assez bien distribuées dans l’ensemble de la zone d’étude. Leur superficie, généralement restreinte, varie entre 0,01 et 1,5 ha. Toutefois, quelques-unes un peu plus vastes atteignent entre 3 et 4 ha. Dans tous les cas, l’épaisseur de la tourbe est estimée à moins de 2 m. Malgré la proportion relative faible des zones tourbeuses, leur abondance pourrait constituer une contrainte à l’exploitation des bancs d’emprunt. L’abondance de ces milieux humides témoigne des mauvaises conditions de drainage des sols et indique que le niveau de la nappe phréatique est situé près de la surface.

Enfin, dans le secteur cartographié (secteur couvert par les photographies aériennes en 3D), aucun dépôt de sable et/ou de gravier n’a été identifié.

4.2 SOURCES D’EMPRUNT

De façon générale, les principales contraintes à l’exploitation de bancs d’emprunt dans le secteur à l’étude sont liées à l'abondance de milieux humides et à la présence d’affleurements rocheux. Somme toute, les tourbières n’occupent qu’une faible superficie relative (6 %), puisque leur taille est généralement restreinte. C’est plutôt leur abondance qui constitue une contrainte à l’exploitation des bancs d’emprunt, tant sur le plan légal que technique. En effet, le territoire est ponctué de plusieurs tourbières de petites tailles. En vertu des normes de localisation citées dans le Règlement sur les carrières et sablières (Chapitre Q-2 r.7) de la LQE, une distance de 75 m doit être maintenue entre les limites des sources d’emprunt potentielles et les milieux hydriques (c.-à-d. cours d’eau, plans d’eau et milieux humides), ce qui restreint grandement les superficies exploitables dans certains secteurs. Par ailleurs, en plus de la distance à respecter, la présence de tourbières développées à la surface du till témoigne des mauvaises conditions de drainage et indique que le niveau de la nappe phréatique est près de la surface. Par conséquent, l’épaisseur de matériaux potentiellement exploitables pourrait être plutôt faible dans certains secteurs puisque selon la loi, le plancher d’exploitation doit être à au moins 1 m au-dessus du niveau de la nappe phréatique.

Par ailleurs, la présence de roc constitue également une contrainte à l'exploitation des matériaux meubles. Le roc forme des collines qui, somme toute, occupent une proportion relativement importante de la zone d'étude et sa présence indique que les volumes de matériaux meubles potentiellement exploitables sont faibles dans ces secteurs.

Malgré les contraintes imposées par le milieu physique, la photo-interprétation a tout de même permis d'identifier **11 bancs d'emprunt potentiels**. Les caractéristiques de chaque source d'emprunt sont compilées dans le tableau 1, alors que la localisation de ces sources et des chemins de halages proposés est illustrée sur la carte 1.

Tous les bancs d'emprunt proposés correspondent à des dépôts de till. Aucun dépôt de sable et gravier n'a été identifié dans la zone couverte par les photographies aériennes en 3D, ni même par les orthophotos en 2D. La zone d'investigation pour la recherche de sable et gravier a donc dû être élargie. Ainsi, des dépôts d'origine fluvio-glaciaire correspondant à des segments d'eskers ont été relevés sur les cartes des dépôts de surface du MERN. Plusieurs segments d'un esker orienté grossièrement nord-sud, et situé au nord-ouest du site, de même que deux autres eskers situés à l'est du site sont proposés pour des analyses plus approfondies. Ces dépôts sont identifiés par un point sur la carte 1.

Tableau 3 Caractérisation des bancs d'emprunt potentiels

BANC D'EMPRUNT POTENTIEL	COORDONNÉES UTM ZONE 18N		MATÉRIAUX	CODE DE PROBABILITÉ	ÉPAISSEUR (M)	SUPERFICIE (M^2)	VOLUME ESTIMÉ (M^3)	ACCÈS À CONSTRUIRE	
	X (M)	Y (M)						LONGUEUR (KM)	COMMENTAIRES
BE-01	612 654	5 860 973	T/R	14120	5	110 448	552 240	213	Topographie favorable, bonne capacité portante, till sur roc, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé se rattache à un chemin non pavé qui semble en bon état sur les photographies aériennes. L'état de ce chemin devra toutefois être validé afin d'assurer le passage de camions.
BE-02	613 107	5 859 541	T/R	14120	5	47 507	237 535	80	Accès très court, topographie favorable, bonne capacité portante, till sur roc, mise en forme minimale requise, déboisement requis.
BE-03	619 143	5 856 808	T	14110	5	69 944	349 720	404	Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis.
BE-04	620 744	5 858 084	T	14110	5	72 714	363 570	158	Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé se rattache à un chemin non pavé qui semble en bon état sur les photographies aériennes. L'état de ce chemin devra toutefois être validé afin d'assurer le passage de camions.
BE-05	622 204	5 857 777	T	14110	5	25 657	128 285	392	L'accès proposé se rattache au chemin de fer. Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis.
BE-06	622 474	5 858 107	T	14110	6	61 937	371 622	69	L'accès proposé se rattache au chemin de fer. Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis.
BE-07	621 653	5 857 183	T	14110	5	59 511	297 555	150	Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé se rattache à un chemin non pavé qui semble en bon état sur les photographies aériennes. L'état de ce chemin devra toutefois être validé afin d'assurer le passage de camions.

Tableau 3 Caractérisation des bancs d'emprunt potentiels (suite)

BANC D'EMPRUNT POTENTIEL	COORDONNÉES UTM ZONE 18N		MATÉRIAUX	CODE DE PROBABILITÉ	ÉPAISSEUR (M)	SUPERFICIE (M^2)	VOLUME ESTIMÉ (M^3)	ACCÈS À CONSTRUIRE	
	X (M)	Y (M)						LONGUEUR (KM)	COMMENTAIRES
BE-08	617 720	5 852 514	T	14110	3	26 380	79 140	523	Topographie favorable, bonne capacité portante, till, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé se rattache à un chemin non pavé qui semble en bon état sur les photographies aériennes. L'état de ce chemin devra toutefois être validé afin d'assurer le passage de camions. Situé à proximité de la route 389.
BE-09	619 486	5 853 148	T/R	14120	5	26 369	131 845	360	Topographie favorable, bonne capacité portante, till sur roc, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé emprunte un chemin de VTT sur 220 m. L'état du chemin devra être validé et une mise en forme minimale sera requise afin d'assurer le passage de camions. Situé à proximité de la route 389.
BE-10	619 800	5 853 538	T/R	14120	5	19 972	99 860	567	Topographie favorable, bonne capacité portante, till sur roc, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé emprunte un chemin de VTT sur 530 m. L'état du chemin devra être validé et une mise en forme minimale sera requise afin d'assurer le passage de camions. Situé à proximité de la route 389.
BE-11	620 207	5 853 791	T/R	14120	5	59 663	298 315	970	Topographie favorable, bonne capacité portante, till sur roc, mise en forme minimale requise, déboisement requis. L'accès proposé emprunte un chemin de VTT sur 530 m. L'état du chemin devra être validé et une mise en forme minimale sera requise afin d'assurer le passage de camions. Situé à proximité de la route 389.

5 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

L'analyse stéréoscopique des matériaux de surface dans la zone d'étude a permis de mieux comprendre les processus de mise en place des dépôts dans la région. Ces informations ont permis d'orienter efficacement la recherche des sources d'emprunt et de cibler directement les secteurs favorables.

5.1 BANCS D'EMPRUNT

De façon générale, la principale contrainte à l'exploitation de bancs d'emprunt dans le secteur à l'étude réside dans la présence de milieux humides. Un nombre important d'unités tourbeuses (>350 unités) a été interprété dans la zone d'étude. Malgré la faible superficie relative occupée par les tourbières (6 %), c'est leur abondance qui constitue la principale contrainte à l'exploitation des bancs d'emprunt. En effet, le territoire est caractérisé par une importante quantité de milieux humides de petite superficie répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette abondance de milieux humides témoigne des mauvaises conditions de drainage et de la proximité du niveau de la nappe phréatique dans les portions basses du terrain. Par conséquent, l'épaisseur de matériaux exploitables peut être faible par endroits. De plus, sur le plan légal et technique, la proximité de milieux humides limite grandement les possibilités d'exploitation de bancs d'emprunt. En vertu des normes de localisation citées dans le Règlement sur les carrières et sablières (Chapitre Q-2 r.7) de la LQE, une distance de 75 m doit être maintenue entre les limites des sources d'emprunt potentielles et les milieux hydriques (c.-à-d. cours d'eau, plans d'eau et milieux humides). Cependant, il est à noter que ces distances seront éventuellement modifiées en vertu d'une révision de la Loi. Par conséquent, il sera possible de réviser au besoin la possibilité d'exploiter de nouveaux bancs d'emprunt.

5.2 TILL

En tout, **11 bancs d'emprunt potentiels** ont été suggérés. Les limites des aires d'exploitation respectent la distance minimale de 75 m requise par rapport à tout milieu hydrique (c.-à-d. milieux humides, cours d'eau et plans d'eau) et de 35 m par rapport au chemin de fer.

D'après les observations effectuées en stéréoscopie, les sites **BE-01** et **BE-02** semblent les plus avantageux, puisqu'ils sont situés à proximité des ouvrages à construire et que tous deux offrent les volumes requis pour les travaux (c.-à-d. 231 172 m³). D'après l'information visible sur les relevés Lidar, le site **BE-02** semble adjacent à un banc d'emprunt déjà en exploitation. Il est difficile de confirmer cette information, puisqu'elle n'apparaît pas sur les photographies aériennes étant donné qu'elles ont été prises à une date antérieure. Cette information devra donc être validée au terrain où à l'aide de photographies plus récentes. Si tel est le cas, il semble avantageux de simplement étendre l'air d'exploitation d'un banc existant avant de procéder à l'ouverture d'un nouveau. Site. Dans la mesure où de nouveaux bancs devraient être ouverts, le site **BE-01** promet un volume de matériaux largement plus important que le site **BE-02**. Pour cette raison, il semble une option particulièrement intéressante, dans le cas où des volumes de till supplémentaires pourraient être requis en cours de projet.

En ce qui concerne les sites **BE-05** et **BE-06,** ceux-ci se rattachent au chemin de fer. Si l'usage de ce dernier est envisagé pour le transport des matériaux exploités, ces options semblent favorables puisque ces deux sites se situent à faible distance de la voie ferrée.

Il est à noter que les volumes estimés dans les bancs potentiels **BE-05, BE-08, BE-09** et **BE-10** sont inférieurs aux volumes de till requis pour l'ensemble des travaux (c.-à-d. 231 172 m³). Ces options demeurent tout de même intéressantes, mais il est important de considérer que si l'un de ces sites est retenu pour l'exploitation, le reste des matériaux devra être prélevé d'un autre site.

Dans l'ensemble, les sites identifiés sont relativement facile d'accès. Dans tous les cas, les accès à construire sont plutôt courts et recoupent des terrains essentiellement composés de till offrant une bonne capacité portante. Les accès proposés se rattachent tous à des chemins existants ou à la voie ferrée. L'état des chemins existants devra toutefois être validé au terrain afin de s'assurer qu'ils sont adéquats au passage de la machinerie. Certains de ces chemins pourraient nécessiter une mise en forme minimale.

En ce qui concerne la qualité des matériaux, d'après les observations réalisées à l'aide de la vision stéréoscopique, le till comporte quelques blocs en surface, mais aucun champ de blocs ou d'accumulation notable n'a été observé et les matériaux semblent assez uniformes d'un site à l'autre. Toutefois, une grande partie du territoire est boisée. Par conséquent, il est important de noter qu'il est possible que des blocs soient cachés par le couvert végétal. Des observations au terrain permettraient de valider la teneur en blocs des dépôts glaciaires.

5.3 SABLE ET GRAVIER

Aucun dépôt de sable et gravier n'a été identifié dans la zone couverte par les photographies aériennes. La zone d'investigation pour la recherche de ce type de dépôt a donc dû être élargie. Ainsi, des dépôts d'origine fluvio-glaciaire correspondant à des segments d'eskers ont été relevés sur les cartes des dépôts de surface du MERN. Ces dépôts, identifiés par un point sur la carte 2, pourraient s'avérer des options intéressantes. Toutefois, puisqu'ils sont situés en dehors de la zone couverte par les photographies aériennes, il n'est pas possible d'estimer les volumes potentiels ni même d'évaluer les contraintes techniques ou environnementales associées à leur exploitation. Si ces sites paraissent comme des options à explorer davantage, l'acquisition d'une couverture de photographies 3D de haute résolution couvrant ces secteurs est recommandée, de même que la validation de l'état des dépôts au terrain.

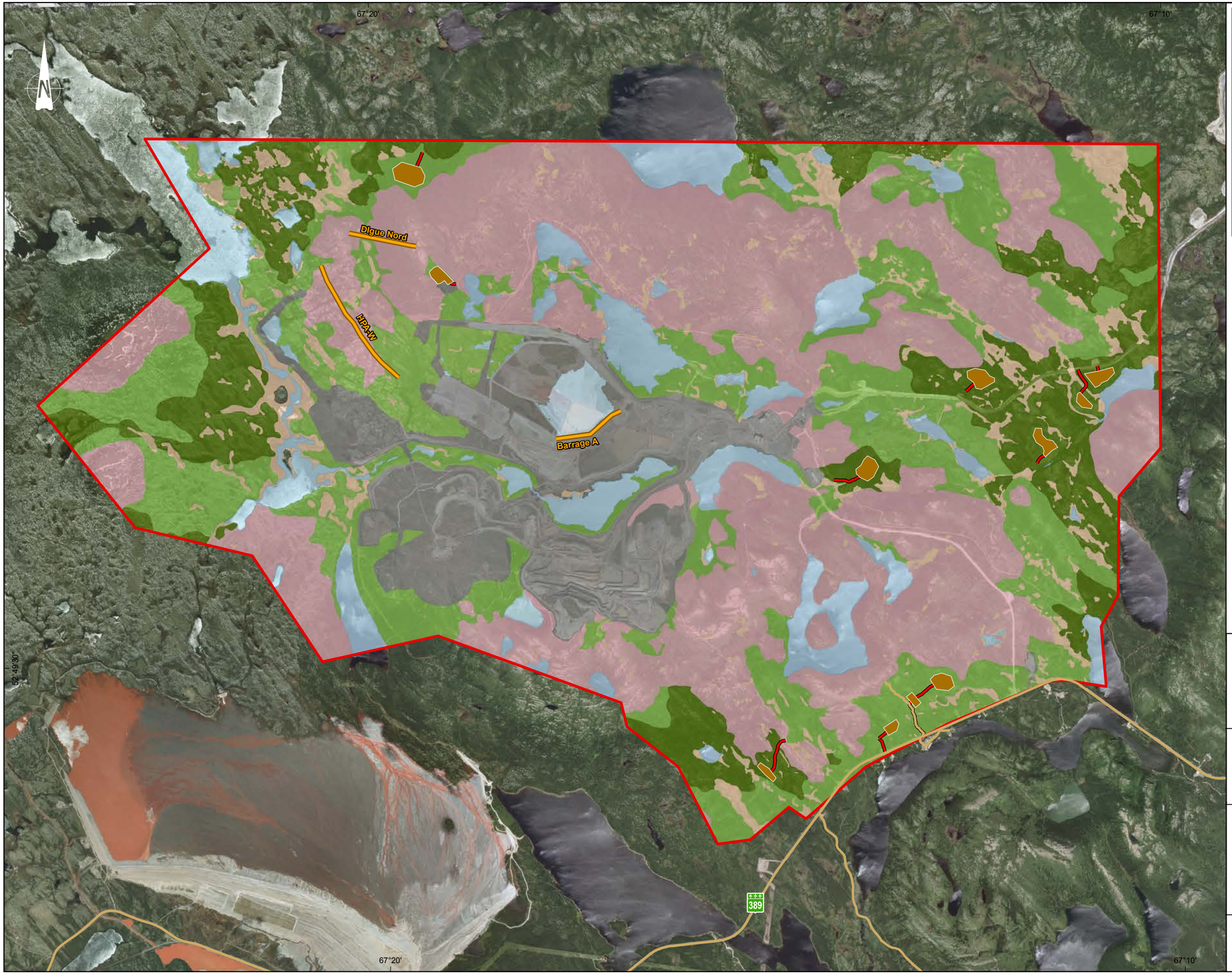
5.4 RECOMMANDATIONS

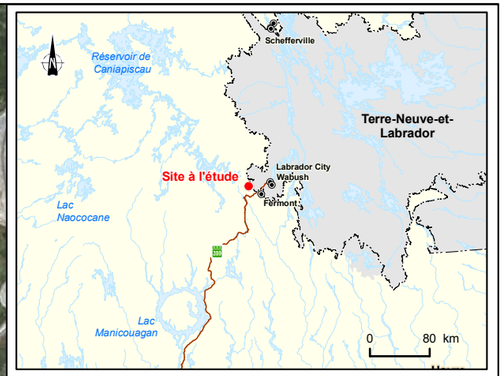
Enfin, il est à noter que les volumes de matériaux calculés dans la présente étude demeurent une estimation basée sur l'analyse de photographies aériennes et que des relevés de terrain sont recommandés afin de valider la qualité des matériaux, la profondeur du roc et le niveau de la nappe phréatique. De tels relevés permettraient de rehausser le niveau de fiabilité de l'information et de confirmer l'épaisseur des matériaux potentiellement exploitables en vue de la présentation de la demande de certificat d'autorisation (CA). Il sera également important de prévoir des relevés de terrain (ex. végétation, cours d'eau, habitat faunique) requis pour déposer une demande de CA complète. Ces besoins en inventaires de terrain seront précisés au cours de l'élaboration de la demande de CA.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DYKE, A. S. ET V. K. PREST. 1987. « Late Wisconsinian and Holocene History of the Laurentide lce Sheet », *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 41, n° 2, p. 237-263.
- DYKE, A. S., A. MOORE ET L. ROBERTSON. 2003. *Deglaciation of North America*. Dossier publique 1574, Canada : Commission géologique du Canada.
- DYKE, A. S. 2004. « An Outline of North American Deglaciation with Emphasis on Central and Northern Canada ». Chap. in *Quaternary Glaciation – Extent and Chronology, part II*, sous la direction de J. Ehlers et P. L. Gifford, Developments in Quatemary Science, vol. 2b, p. 373-424 Amsterdam : Elsevier Science.

CARTE





Dépôts de surface

- Anthropique
- Hydrographie
- Roc et roc avec placages de till mince (<2m) discontinu
- Till (2 à 6 m) sur roc
- Till (>6m)
- Tourbe mince

Infrastructures

- Route principale
- Accès banc d'emprunt

Composante du projet

- Zone d'étude
- Banc d'emprunt potentiel (till)
- Infrastructure projetée

Recherche de matériaux d'emprunts sur le site du lac Bloom

Carte 1
Dépôt de surface et bancs d'emprunt potentiels

Sources :
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018
Inventaires et cartopgrahie: WSP

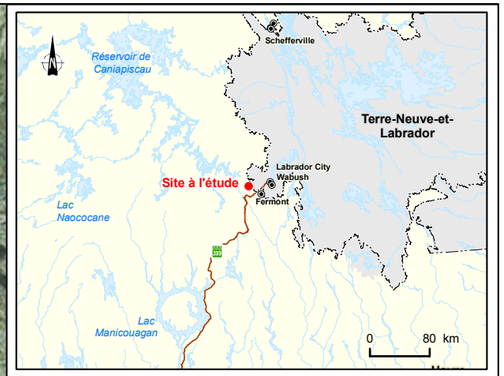
0 0,5 1 km
UTM, fuseau 19, NAD83

Octobre 2018

Préparation : G. Philibert
Dessin : M. Le Houillier-Viens
Approbation : J. Simard
181_00001_00_ds_c1_depot_surface_wspq_181016.mxd

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.

67°30'
67°20'
67°10'
52°55'45"
52°49'30"
389



Zone d'étude
Banc d'emprunt potentiel (sable et gravier)
Réseau routier

Recherche de matériaux d'emprunts sur le site du lac Bloom

Carte 2
Bancs d'emprunt potentiels de sable et gravier

Sources :
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018
Inventaires et cartopgrahie: WSP

0 1 2 km
UTM, fuseau 19, NAD83

Octobre 2018

Préparation : G. Philibert
Dessin :
Approbation : J. Simard
181_00001_00_ds_c2_BancEmprunt_pot_wspq_181017.mxd

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.

ANNEXE

1 CONDITIONS ET LIMITATION GÉNÉRALES DE LA CARACTÉRISATION STÉRÉOSCOPIQUE

Limites et conditions générales

Caractérisation stéréoscopique des dépôts de surface, des milieux humides, cours d'eau et autres contraintes du milieu physique

La cartographie géomorphologique et l'estimation des épaisseurs, des volumes et de la composition des dépôts de surface, des bancs d'emprunt, des milieux humides, des cours d'eau et des autres contraintes du milieu découlant de la caractérisation stéréoscopique procurent des informations exhaustives sur les milieux physique, biologique et anthropique. Ces travaux sont basés sur l'expertise et l'expérience du professionnel, qui utilise lors de son travail une série de critères basés sur les principes des sciences géomorphologiques et écologiques, afin de fournir un outil de planification et d'aide à la décision pour les projets d'ingénierie ou à caractère environnemental. Normalement, le taux de succès lors des validations de terrain est > 85 %.

Cependant, le bénéficiaire de ce service doit considérer que la résolution et la précision des résultats sont directement reliées aux besoins spécifiques et aux objectifs propres à chaque projet. Ces objectifs permettent de déterminer, en début de projet, l'échelle du travail d'analyse ou encore la superficie minimale des polygones à laquelle le travail doit être réalisé.

Toutefois, la précision du produit cartographique dépend de certaines limitations ou contraintes hors du contrôle des professionnels en géomorphologie. En effet, le niveau de certitude du travail dépend de la résolution, de la qualité des photographies aériennes ou des images satellitaires disponibles, du géoréférencement (point de contrôles arpentés au sol), ou encore de la saison de la prise de vue. Par exemple, la présence d'un couvert neigeux peut masquer les dépôts de surface, ou encore la présence de feuilles dans les arbres peut empêcher de voir correctement un tronçon de cours d'eau ou de délimiter correctement les contours d'un milieu humide.

Dans tous les cas, puisque la caractérisation stéréoscopique ne constitue qu'une étape de la démarche méthodologique de la géomorphologie et découle d'un travail devant l'écran, il devient nécessaire que le professionnel ayant réalisé le travail puisse aller valider et préciser les résultats au moyen de points de contrôle de terrain et des autres outils dont il dispose (p. ex. forages, levés géophysiques). L'ajout d'informations issues des autres outils dont dispose le géomorphologue augmente par conséquent la précision, le niveau de certitude et réduit le risque d'erreurs. Le bénéficiaire du service doit donc assumer un niveau de certitude selon qu'il considère ou non cette étape méthodologique.