

PAR COURRIEL

Le 8 mars 2017

Objet : Demande d'accès n° 2006 13557 - Réponse

Monsieur,

Nous donnons suite à votre demande d'accès, reçue le 6 mars dernier, votre demande concernant le rapport produit à la suite de la campagne d'échantillonnage d'air à l'été 2016 à Sainte-Victoire-de-Sorel.

Le document demandé est accessible. Il s'agit de :

- Rapport d'expertise du CEAEQ, caractérisation de l'air ambiant, juin de septembre 2016, Minéraux Mart inc, Sainte-Victoire-de-Sorel, février 2017 (pages 260).

Cependant, en vertu du Règlement sur les frais exigibles pour la transcription, la reproduction et la transmission de documents et de renseignements personnels, (RLRQ, chapitre A-2.1, r. 3) des frais de 98,80 \$ sont applicables, soit 260 pages à 0,38 \$ chacune. De ce montant, une franchise de 7,55 \$ est soustraite, réduisant les frais à 91,25 \$. Nous vous ferons parvenir les documents demandés à la suite de la réception de votre chèque de 91,25 \$, fait à l'ordre du ministre des Finances et transmis à l'adresse suivante : 201, place Charles-Le Moyne, 2e étage, Longueuil (Québec) J4K 2T5.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez, en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours ainsi qu'une copie des articles précités de la Loi.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro 450 928-7607, poste 224.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Signé par

Isabelle Lavoie
Répondante régionale

p. j. (2)

**Centre d'expertise
en analyse environnementale
du Québec**



Division études de terrain

Rapport d'expertise

**Minéraux Mart inc.
Sainte-Victoire de Sorel**

Caractérisation de l'air ambiant
Juin à septembre 2016

Projet réalisé pour le Centre de contrôle environnemental du Québec,
Direction régionale de la Montérégie

28 février 2017

AVANT-PROPOS

Ce rapport constitue un portrait de la situation qui prévalait au moment de la caractérisation de l'air ambiant, entre autres selon la nature des activités sur le site et selon les conditions météorologiques locales ayant cours au moment des échantillonnages et des analyses réalisées sur le terrain.

Rédaction :



Alexandre Ouellet, Ph.D., Chimiste
Division des études de terrain

Ce rapport a été rendu possible grâce à l'implication et à la participation des personnes suivantes :

Patrick Avon, Christophe Romiguière et Danielle Richoz, de la Division des études de terrain de la Direction des expertises et des études du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec;

Marie-France Dupuis, Annick Abel et Michelle Marcotte du Centre de contrôle environnemental de la Montérégie du MDDELCC;

Le personnel de la Division des contaminants industriels inorganiques de la Direction de l'analyse chimique du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
1.1 PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE	1
1.2 OBJECTIF ET MANDAT	2
2. MÉTHODOLOGIE.....	3
2.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	5
2.2 ANALYSES RÉALISÉES SUR LE TERRAIN.....	5
2.2.1 <i>Analyseurs à diffraction de lumière</i>	5
2.2.2 <i>Analyseur à fluorescence par rayon X</i>	6
2.3 ÉCHANTILLONNAGE SUR LE TERRAIN.....	7
2.3.1 <i>Particules totales (PST), fines (PM₁₀) et métaux dans l'air ambiant</i>	7
2.3.2 <i>Matrices solides</i>	8
2.4 ANALYSES EN LABORATOIRE	9
2.4.1 <i>Détermination de la concentration de particules en suspension totale (PST) et des particules de 10 µm et moins (PM₁₀)</i>	9
2.4.2 <i>Détermination des concentrations des métaux</i>	9
3. RÉSULTATS.....	10
3.1 OBSERVATIONS.....	10
3.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	10
3.3 RÉSULTATS OBTENUES À PARTIR DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE FIXES	13
3.3.1 <i>Particules fines (PM_{2,5})</i>	13
3.3.2 <i>Résultats obtenues par les échantillonnages à grand débit (Hi-Vol)</i>	15
3.4 RÉSULTATS OBTENUES PAR LES ANALYSEURS À BORD DU LABORATOIRE MOBILE LEAE	19
3.5 RÉSULTATS DES ANALYSES RÉALISÉS SUR LES MATRICES SOLIDES	22
4. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	25
4.1 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE.....	25
4.2 PARTICULES ET MÉTAUX	26
4.2.1 <i>Stations d'échantillonnages fixes</i>	26
4.2.2 <i>Échantillonnages réalisés à bord du laboratoire mobile LEAE</i>	30
4.3 SOURCE DES MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT DU SECTEUR.....	32
5. CONCLUSION	32
6. RÉFÉRENCES.....	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Contaminants mesurés par les instruments utilisés au cours de ce projet	3
Tableau 2 :	Conditions météorologiques locales lors des prélèvements sur 24 h	12
Tableau 3 :	Concentrations moyennes des PM _{2,5} mesurées sur 24 h.....	14
Tableau 4 :	Concentrations des PST, des PM ₁₀ et des principaux métaux mesurés	16
Tableau 5 :	Concentrations des métaux des fractions PST (surlignés en bleu) et PM ₁₀ mesurés en mode stationnaire.....	21
Tableau 6 :	Métaux des matrices solides recueillis sur le site de l'entreprise, sur les bords de la route et aux sablières.....	23
Tableau 7 :	Synthèse des normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère.....	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Secteur caractérisé.....	4
Figure 2 :	Analyseur de particules en continu (DustTrak).....	6
Figure 3 :	Systèmes d'échantillonnage des particules en suspension totales (PST) et des particules de 10 µm et moins (PM ₁₀).....	8
Figure 4 :	Localisation du LEAE en position stationnaire lors des analyses de métaux.....	20

LISTE DES ANNEXES

Annexe I :	Photographies du projet
Annexe II :	Données météorologiques complètes
Annexe III :	Résultats des métaux et particules
Annexe IV :	Certificats d'analyse

1. INTRODUCTION

1.1 PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE

L'entreprise Minéraux Mart inc. (MMI) est une industrie installée au 206, Rang Nord à Sainte-Victoire-de-Sorel, qui est spécialisée dans l'entreposage, le concassage, le séchage, le tamisage, le mélange et l'emballage de minéraux. Cette entreprise, qui opère depuis l'année 2000, a obtenu en 2008 un nouveau certificat d'autorisation (CA) pour exploiter à plus grande échelle et une plus grande quantité de minéraux dont le ferrosilicium, le magnésium, le ferromanganèse, le silicomanganèse, la chaux, le fluorspar, l'antracite, l'hématite, le ferrochrome, l'aluminate de calcium, le minerai de fer, le silica quartz et la dolomie.⁽¹⁾

Bien que l'entreprise soit située dans un milieu agricole, au fil des ans la Direction régionale de l'Estrie et de la Montérégie du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a reçu plusieurs plaintes en lien avec l'émission de poussières provenant de l'entreprise, en plus des trois pétitions qui ont été déposées à la municipalité. L'entreprise a déposé une nouvelle demande de CA auprès du MDDELCC en 2012 en vue d'augmenter sa production et d'installer un nouveau concasseur à l'extérieur, mais n'a pu obtenir l'attestation de conformité de la municipalité nécessaire à l'émission du CA. En mars 2013, une poursuite contre la municipalité a été déposée par l'entreprise.

Afin de documenter la problématique des nuisances de l'air ambiant occasionnées par l'entreprise, la municipalité a mandaté une entreprise, Imausar, qui a prélevé et fait analyser des échantillons de sols, de sédiments et de frottis en 2015.⁽²⁾ Les résultats de cette étude ont démontré que les activités de l'industrie ont contaminé l'environnement immédiat de l'entreprise notamment par le manganèse (Mn). Imausar a ensuite recommandé à la municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel de rencontrer la Direction de santé publique de la Montérégie (DSP) et le MDDELCC pour leur faire part de ces résultats.

Le 27 janvier 2016, la municipalité a demandé à la DSP de faire l'analyse des résultats obtenus par Imausar pour évaluer les risques sur la santé des résidents du secteur. Par la suite et compte tenu des risques liés à la santé par l'inhalation du Mn, la DSP et le MDDELCC ont convenu le 16 février 2016 de procéder à des mesures des métaux trouvés dans les particules fines d'air ambiant pour mieux documenter la problématique et pouvoir faire une évaluation des risques sur la santé humaine. Le 1^{er} mars 2016, la DSP a transmis à la municipalité son avis de santé sur l'évaluation des risques liés à la contamination des sols environnant l'entreprise MMI.⁽³⁾ L'une des recommandations de cet avis est d'effectuer une caractérisation de l'air ambiant et plus particulièrement du manganèse dans les particules de 10 µm et moins (respirable) dans le secteur où l'entreprise tient ses activités afin de pouvoir mieux évaluer les risques sur la santé.

Enfin, une autre étude a été commandée à Imausar par la municipalité pour procéder à la caractérisation d'un ruisseau qui se déverse dans la rivière Pot au Beurre à l'E de l'entreprise, derrière les résidences du Rang Nord. Cette étude n'a pas permis de démontrer si la contamination atteignait ou non la rivière Pot au Beurre et a conclu que cet aspect ne pouvait pas être prouvé par la prise d'un échantillon d'eau dans la rivière.⁽⁴⁾

1.2 OBJECTIF ET MANDAT

En février 2016, la Direction régionale (DR) du Centre de contrôle environnemental du Québec de la Montérégie (CCEQ-DR16) a déposé une demande d'expertise au comité Exp-Air du MDDELCC afin qu'une caractérisation de l'air ambiant soit réalisée en vue de déterminer la concentration des particules totales et respirables ainsi que des métaux trouvés dans les particules respirables sur le Rang Nord à Sainte-Victoire-de-Sorel, en aval de l'entreprise et à différentes distances de celle-ci. Le manganèse, qui présente l'un des plus bas critères de l'air ambiant sur 1 an, a été particulièrement ciblé par la DR afin de recueillir des données pouvant être utilisées par la DSP pour évaluer les risques sur la santé des citoyens dans ce secteur.

Le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) a donc été mandaté pour réaliser cette caractérisation et les membres de la Division des études de terrain (DET) ont installé huit échantillonneurs séquentiels à grand débit (Hi-Vol) répartis sur quatre stations d'échantillonnage (2 à chaque station) du 20 juin au 2 septembre 2016 pour échantillonner les particules en suspensions totales (PST) et les particules fines de 10 µm et moins (PM₁₀) dans le but d'effectuer l'analyse des métaux présents dans l'air ambiant. De plus, deux analyseurs de particules fines de moins de 2,5 µm (PM_{2,5}) ont été installés dans la municipalité de Sainte-Victoire-de-Sorel du 20 juillet au 2 septembre 2016. L'équipe a également effectué un total de trois campagnes de caractérisation, soit les 20 au 23 juin, les 20 au 22 juillet ainsi que les 30 août au 2 septembre dans le secteur du Rang Nord à proximité de l'entreprise. Pendant ces sorties, des analyses d'air ambiant in situ ont été réalisées à l'aide d'instruments installés à bord du laboratoire mobile LEAE (laboratoire d'expertise en analyse environnementale).

2. MÉTHODOLOGIE

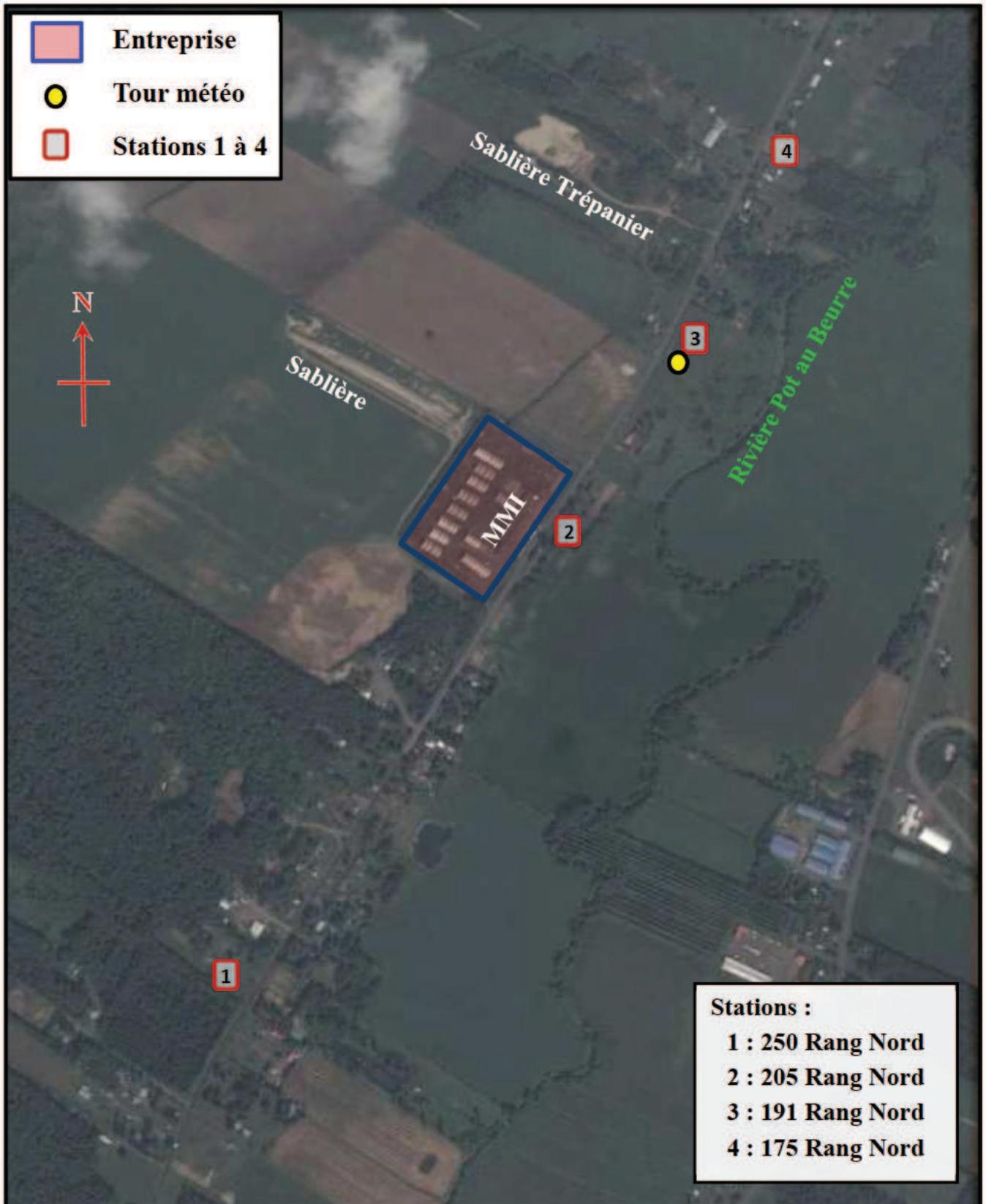
Le tableau 1 résume les différentes stratégies analytiques employées pour caractériser les échantillons d'air ambiant et de matières solides prélevés au cours de ce projet. La stratégie de caractérisation utilisée dans le cadre de ce projet est présentée de façon détaillée dans les sections suivantes. Les résultats des analyses sont quant à eux regroupés à la section 3 de ce rapport.

Tableau 1 : Contaminants mesurés par les instruments utilisés au cours de ce projet

Instruments	Contaminants mesurés
Sur le terrain	
Analyseurs à diffraction de lumière	Particules totales, particules de 10 µm et moins et de 2,5 µm et moins
Analyseur à fluorescence par rayon X	Métaux
En laboratoire	
Balance : pesée des filtres	PST, PM ₁₀
Spectromètre de masse à source ionisante au plasma d'argon	Métaux (air ambiant et différentes matières solides)

La figure 1 présente la localisation de MMI de même que celles des différentes stations où ont été positionnés les échantillonneurs séquentiels et les analyseurs en continu de PM_{2,5} installés dans le secteur (stations 1 à 4).

Figure 1 : Secteur caractérisé



2.1 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Du 20 juin au 2 septembre 2016, une tour météorologique portative a été installée dans le secteur (191, Rang Nord, terrain agricole non exploité) pour obtenir un portrait des conditions météorologiques locales. Sa localisation est présentée à la figure 1 et une photographie de la tour installée sur place peut être consultée à l'annexe I (photographie 1).

Pour permettre la collecte des conditions météorologiques, cette même tour météo a été utilisée lors des périodes d'analyse en position stationnaire avec le laboratoire mobile LEAE. Cet équipement enregistrait principalement les données sur le vent (vitesse et direction), les précipitations et la température.

2.2 ANALYSES RÉALISÉES SUR LE TERRAIN

Les prochaines sections décrivent les caractéristiques et le fonctionnement des différents instruments utilisés pour effectuer des analyses de l'air ambiant directement sur le terrain. Certains de ces instruments sont installés à bord du laboratoire mobile LEAE.

Les analyses in situ réalisées dans le cadre de ce projet de caractérisation de l'air ambiant ont été effectuées alors que le laboratoire mobile LEAE était en position stationnaire (photographie 8, annexe I). Couplées à certaines conditions météorologiques telles que la vitesse et la direction des vents, les concentrations instantanées enregistrées en un point donné sous l'influence d'une activité permettent d'évaluer la dispersion des émissions de cette activité. Des concentrations moyennes peuvent être calculées en effectuant des analyses stationnaires pendant des périodes de temps déterminées.

2.2.1 Analyseurs à diffraction de lumière

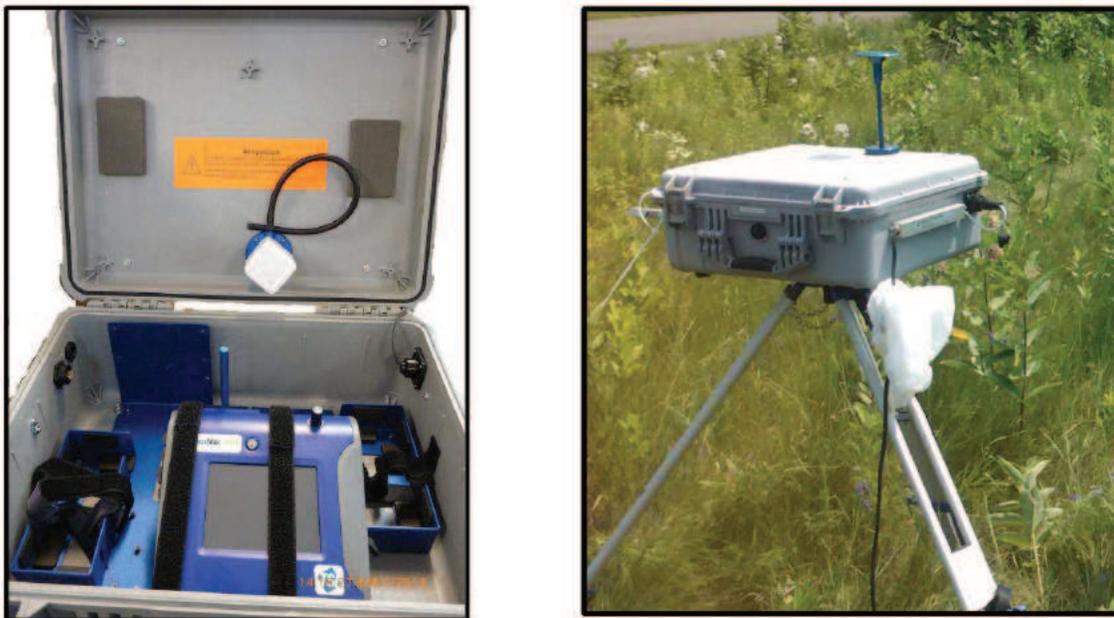
Deux différents analyseurs à diffraction de lumière ont été utilisés pour mesurer en temps réel la concentration des particules dans l'air. Le premier, le DustTrak DRX 8533 de la compagnie TSI (figure 2) est un instrument portable destiné à mesurer en continu les concentrations de particules fines. Des DustTrak ont été installés à deux des quatre stations d'échantillonnage (figure 1) en maintenant un instrument en tout temps en amont des vents dominants (station 1) et en échantillonnant les stations 2, 3 et 4 en alternance environ deux semaines chacune. Les DustTrak mesurent en temps réel la concentration de différentes fractions de particules, telles les PM₁, PM_{2,5}, PM₄ et PM₁₀. Pour ce projet, seules les fractions de particules ayant un diamètre de 2,5 µm et moins (PM_{2,5}) sont présentées.

Bien que les DustTrak ne soient pas approuvés par l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA) comme méthode de référence pour l'analyse des particules, ces appareils utilisent un principe de détection reconnu et un système de déshumidification de l'air ambiant qui

est essentielle à la justesse des données recueillies. Ces instruments ont été choisis pour documenter cette problématique puisqu'ils étaient facilement mobilisables.

Les appareils DrusTrak ont été configurés pour fonctionner 24 heures sur 24 et pour enregistrer une donnée toutes les 2 minutes. Un étalonnage du zéro est effectué automatiquement quatre fois par jour et chaque instrument est étalonné une fois par année selon les recommandations du fabricant. Les instruments étaient arrêtés à tour de rôle, à chaque 3 à 8 jours, de façon à télécharger les données pour ensuite être relancés.

Figure 2 : Analyseur de particules en continu (DustTrak)



Le deuxième type d'analyseurs est le Grimm qui, installé dans le laboratoire mobile LEAE, a été utilisé pour analyser les particules fines dont les diamètres sont de $2,5 \mu\text{m}$ et moins ($\text{PM}_{2,5}$) et de $10 \mu\text{m}$ et moins (PM_{10}) en temps réel lors des sorties du LEAE. Il permet également d'obtenir une estimation de la concentration des particules en suspensions totales (PST) dans l'air ambiant. Les limites de détection sont de l'ordre de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. L'instrument est étalonné une fois par année selon les recommandations du fabricant. Cet analyseur est reconnu par l'EPA (mesure des $\text{PM}_{2,5}$) et utilise un déshumidificateur intégré l'insensibilisant aux variations d'humidité ambiante lors des analyses.

2.2.2 Analyseur à fluorescence par rayon X

L'analyseur à fluorescence par rayon X est également installé dans le laboratoire mobile LEAE et est utilisé pour détecter et quantifier sur une période de 15 minutes à 2 heures un éventail de métaux présents dans les particules en suspensions totales (PST) ou dans les particules fines de $10 \mu\text{m}$ ou

moins (PM_{10}) selon la tête d'échantillonnage choisie. L'instrument détecte donc la fluorescence, préalablement induite par un rayon X, émise par chacun des métaux à une longueur d'onde spécifique à ceux-ci ce qui permet d'obtenir un résultat quantitatif pour chacun des métaux présents dans les particules. Les limites de détection de l'appareil sont directement reliées à la durée d'échantillonnage et se situent dans la gamme basse du ng/m^3 . La vérification et, le cas échéant, l'étalonnage de la température, de la pression atmosphérique et du débit de l'analyseur se font minimalement toutes les semaines préalables aux analyses réalisées sur le terrain.

2.3 ÉCHANTILLONNAGE SUR LE TERRAIN

Au cours du projet et en plus des analyses réalisés en temps réel par les DustTrak et les analyseurs installés dans le LEAE, des échantillons ont été recueillis pour effectuer des analyses complémentaires en laboratoire. Deux techniques différentes ont été utilisées, soit le prélèvement de filtres installés sur échantillonneurs à grand débit (Hi-Vol) à PST et à PM_{10} (figure 3, photographies 2, 3, 4 et 5 à l'annexe I). Les filtres échantillonnés ont ensuite été confiés et conservés à la Direction de l'analyse chimique du CEAEQ, où ils ont été analysés.

Les activités liées à l'échantillonnage étaient assurées par le personnel de la Direction régionale du CCEQ. Le personnel était responsable de la mise en place et de la récupération des filtres d'échantillonnage et de la sauvegarde des données sur le terrain. Les échantillons recueillis étaient expédiés à la Direction de l'analyse chimique du CEAEQ pour y être analysés. Les échantillonneurs à grand débit avaient été préalablement étalonnés en laboratoire par le personnel de la DET.

Des échantillons de toutes les matrices solides se trouvant sur le site de l'entreprise ont également été prélevés par le personnel de la Direction régionale aux fins d'analyse des métaux extractibles et de comparaison avec ceux trouvés sur les filtres. De plus, un échantillon de chacune des sablières à proximité de MMI a été prélevé ainsi que deux échantillons du côté de la route du Rang Nord dans le but de vérifier l'apport possible des sablières aux particules trouvées sur les filtres ainsi que pour évaluer la déposition des métaux dans le chemin et leur resuspension potentielle dans l'air ambiant (photographie 11 à 14, annexe I).

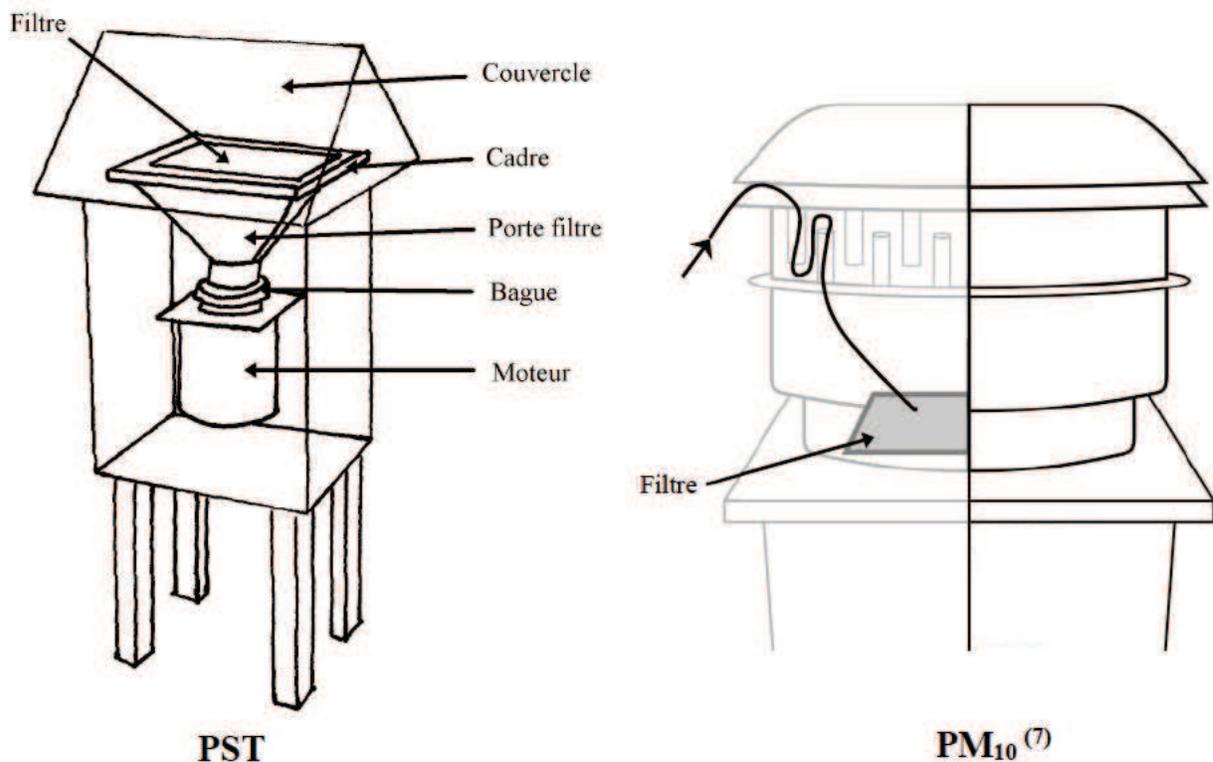
2.3.1 Particules totales (PST), fines (PM_{10}) et métaux dans l'air ambiant

La méthode utilisée pour le prélèvement des PST est basée sur le document « *Méthode uniforme de référence pour le dosage des particules en suspension dans l'atmosphère (échantillonnage à grand débit)* » d'Environnement Canada.⁽⁵⁾ Cette méthode est basée sur l'utilisation d'un système de prélèvement qui permet l'échantillonnage de particules en suspension dans l'air dont le diamètre est égal ou inférieur à $100\ \mu m$. Une pompe aspire l'air à un débit réglé entre 40 et 60 pieds cube par minute à travers un filtre en fibre de verre. Ce filtre sert à recueillir les PST présentes dans l'air échantillonné. Ce système est placé à l'intérieur d'une structure afin de discriminer la taille des

particules prélevées et d'éviter que des particules trop grosses n'atteignent le filtre par déposition directe; elle sert également à protéger le montage des intempéries (figure 3).

La méthode d'échantillonnage des PM_{10} est basée sur le document « *Reference method for the determination of particulate matter as PM_{10} in the atmosphere* » de l'EPA.⁽⁶⁾ Ces particules fines sont recueillies à l'aide du même appareil que pour l'échantillonnage des PST, mais ayant une tête différente. Le chemin d'échantillonnage des particules à un débit maximal de 40 pieds cubes par minute fera en sorte que les particules plus grandes que $10\ \mu\text{m}$ se déposeront dans la tête et que seuls les PM_{10} seront prélevés sur le filtre. Des schémas descriptifs de ces systèmes de prélèvement à grand débit (Hi-Vol) sont illustrés à la figure 3. Ces échantillonneurs Hi-Vol sont tous deux reconnus par l'EPA. Les prélèvements des PST et des PM_{10} étaient effectués sur des périodes de 24 heures, de minuit à minuit, simultanément aux quatre stations d'échantillonnage.

Figure 3 : Systèmes d'échantillonnage des particules en suspension totales (PST) et des particules de $10\ \mu\text{m}$ et moins (PM_{10}).



2.3.2 Matrices solides

Les échantillons des matrices solides se trouvant chez MMI, aux sablières Jacob et Trépanier ainsi que sur les bords de routes ont été prélevés selon les règles de l'art applicables.

2.4 ANALYSES EN LABORATOIRE

L'analyse de l'ensemble des échantillons prélevés sur le terrain a été réalisée par la Division des contaminants industriels inorganiques de la Direction de l'analyse chimique du CEAEQ, laquelle est accréditée ISO/CEI 17025 par le Conseil canadien des normes. L'assurance et le contrôle de la qualité analytique exercés lors des analyses de laboratoire réalisées dans le cadre de ce projet répondent aux exigences fixées dans le guide intitulé « *Lignes directrices concernant les travaux analytiques en chimie* ». ⁽⁸⁾

2.4.1 Détermination de la concentration de particules en suspension totale (PST) et des particules de 10 µm et moins (PM₁₀)

La procédure utilisée pour l'analyse des particules sur les filtres en fibre de verre au laboratoire est la méthode: *Détermination des particules : méthode gravimétrique*. ⁽⁹⁾ Cette méthode sert à déterminer la concentration totale de particules prélevées sur les filtres. Les filtres utilisés sont pesés avant et après l'échantillonnage par Hi-Vol. La différence de poids et le volume d'air échantillonné permettent de déterminer la concentration des particules dans l'air ambiant. La limite de détection de la méthode analytique est de 1 µg/m³.

2.4.2 Détermination des concentrations des métaux

La détermination de la concentration en métaux dans l'air ambiant échantillonné a également été réalisée à partir des filtres en fibre de verre échantillonnés à l'aide des Hi-Vol. La procédure utilisée pour ces analyses ainsi que celles réalisées sur les échantillons de matrices solides correspond à la méthode : *Détermination des métaux - méthode par spectrométrie de masse à source ionisante au plasma d'argon*. ⁽¹⁰⁾

3. RÉSULTATS

Les sections suivantes présentent les résultats obtenus à l'aide des stations fixes au cours de la période du 20 juin au 2 septembre 2016 (Hi-Vol et DustTrak) ainsi que lors des trois périodes de caractérisation de l'air ambiant à l'aide du laboratoire mobile LEAE dans le secteur du Rang Nord à Sainte-Victoire-de-Sorel. Ces dernières ont eu lieu du 20 au 23 juin, du 20 au 22 juillet ainsi que du 30 août au 2 septembre 2016.

3.1 OBSERVATIONS

Certaines observations ont été effectuées par rapport aux activités de l'entreprise. Des activités de transbordement de minéraux à bord de camions de transport aient eu lieu du 20 au 23 juin 2016 cependant, aucune activité de ce type n'a été observée du 20 au 22 juillet 2016. Lors de notre dernière visite sur les lieux du 30 août au 2 septembre, le transbordement de minéraux a été observé de façon régulière lors des heures d'opération de l'entreprise (photographies 6,7 et 10, annexe I).

Il a également été observé que certains minéraux, agglomérés en plusieurs énormes amas se situant à l'arrière de l'entreprise, n'étaient pas couverts (photographie 9, annexe I). De plus, lorsque des activités de transport et de transbordement avait lieu sur le site de l'entreprise, un camion aspergeait d'eau le site de l'entreprise tandis qu'un camion balai recueillait les poussières tombées au sol principalement à l'entrée du site et sur la bordure E du Rang Nord jusqu'au code civique 189, Rang Nord (endroit approximatif où la tour météo était installée). Finalement, puisque les camions lourds au service de MMI transitaient toujours vers le nord, il a été remarqué que le bord de la route était très différent aux stations 1 (côté O, circulation vers le S) et 2 (côté E, circulation vers le N; photographies 13 et 14, annexe I) indiquant que certains chargements relarguaient des minéraux fins qui s'accumule avec le temps sur le bas côté E de la route en direction nord.

3.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

L'ensemble des données météorologiques locales enregistrées à l'aide de la tour météo portative et compilées pour chaque jour (minuit à minuit) durant la période du 20 juin au 2 septembre lors des analyses en continu des $PM_{2,5}$ est présenté à l'annexe II. Une sélection de données météorologiques correspondant aux prélèvements sur 24 h (minuit à minuit) des PST et métaux ainsi que des PM_{10} et métaux est quant à elle présentée dans le tableau 2. Le programme d'acquisition des données météo utilisé lors de ce projet permettait d'obtenir une moyenne chaque minute pour la température et de la vitesse ainsi qu'une valeur instantanée de la direction des vents. Les journées de caractérisation des particules et des métaux par Hi-Vol ont été sélectionnées pour privilégier les journées avec des vents provenant majoritairement de l'O au SO ou du NE et sans pluie. Les jours où une faible pluie a été enregistrée lors d'échantillonnage des particules et métaux sur filtres sont identifiés dans le tableau 2 à l'aide d'un surlignage rouge.

Les conditions météorologiques obtenues à l'aide de la tour météo pour les journées de caractérisation avec le laboratoire mobile LEAE sont présentées avec les résultats correspondants à ces analyses au tableau 5. Des périodes de pluies importantes de quelques heures ont eu lieu lors de ces échantillonnages, soient dans la nuit du 20 juin, dans l'après-midi du 22 juin, dans l'après-midi du 23 juillet, dans la soirée du 30 août et à partir de 16 h de l'après-midi et la soirée du 31 août, ce qui a pour conséquence de rabattre les contaminants au sol et donc de diminuer leurs concentrations dans l'air ambiant.

Tableau 2 : Conditions météorologiques locales lors des prélèvements sur 24 h

Date	Température	Vitesse des vents	Origine des vents
	MOY.	MOY.	
	°C	km/h	
2016-06-21	19	9	O-NO-NNO
2016-06-23	17	6	NNO
2016-06-29	18	4	NNO-NE
2016-07-03	17	6	NNO-O
2016-07-05	22	5	OSO-O
2016-07-07	17	5	NNE-NE
2016-07-11	19	4	SO à NO
2016-07-13	24	4	SO-OSO
2016-07-19	18	8	NO-NNO
2016-07-21	22	7	OSO
2016-07-26	22	6	ONO
2016-07-28	21	3	SSE à ESE
2016-08-01	20	3	N, puis ENE à SSE
2016-08-03	21	2	OSO à SSO
2016-08-05	25	6	OSO-SO
2016-08-09	17	2	OSO, puis SSE-S
2016-08-11	23	3	OSO-SO, puis N-E, puis SE-S
2016-08-16	19	4	S-OSO, puis SSE à ENE
2016-08-18	22	4	O, puis NO-NNO
2016-08-22	17	8	NO-NNO
2016-08-24	22	7	OSO-O
2016-08-26	23	6	NO-NNO
2016-08-30	18	3	O-OSO
2016-09-01	17	3	NO-NNO

Les données surlignées en rouge représentent les jours où des précipitations ont été enregistrées.

3.3 RÉSULTATS OBTENUES À PARTIR DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE FIXES

3.3.1 Particules fines (PM_{2,5})

Les résultats obtenus à l'aide des analyseurs en continu des PM_{2,5} (DustTrak) lors des échantillonnages de la période du 20 juillet au 2 septembre 2015 ont été compilés sur 24 heures (de minuit à minuit) et sont présentés au tableau 3. Deux DustTrak avaient alors été utilisés ; un de ceux-ci a été positionné à la station 1 (positionnée en amont par rapport aux vents dominants) pendant toute la durée du projet tandis que le deuxième a été positionné en alternance aux stations 2, 3 et 4 (positionnée en aval par rapport aux vents dominants; figure 1) pour environ deux semaines à chacune d'elles. Pour bien comprendre les données présentées, l'analyse et l'interprétation des vents enregistrés par la tour météo portative doivent également être prises en compte (annexe II).

Tableau 3 : Concentrations moyennes des PM_{2,5} mesurées sur 24 h

Date	Station 1	Station 2
	PM _{2,5} (µg/m ³)	
2016-07-20, installation aux stations	ND	ND
2016-07-21	11	16
2016-07-22	ND	19
2016-07-23	ND	15
2016-07-24	ND	7
2016-07-25	ND	13
2016-07-26	7	20
2016-07-27	12	15
2016-07-28	8	ND
2016-07-29	3	3
2016-07-30	6	6
2016-07-31	14	14
2016-08-01	11	14
2016-08-02	9	13
2016-08-03	13	16
2016-08-04, désinstallation à la station 2	ND	ND
Date	Station 1	Station 3
2016-08-04, installation à la station 3	ND	ND
2016-08-05	17	20
2016-08-06	7	9
2016-08-07	3	4
2016-08-08	4	5
2016-08-09	4	6
2016-08-10	13	14
2016-08-11	12	15
2016-08-12	7	10
2016-08-13	4	6
2016-08-14	6	9
2016-08-15	6	10
2016-08-16	8	14
2016-08-17, désinstallation à la station 3	ND	ND
Date	Station 1	Station 4
2016-08-17, installation à la station 4	ND	ND
2016-08-18	7	10
2016-08-19	6	9
2016-08-20	9	11
2016-08-21	8	11
2016-08-22	2	3
2016-08-23	5	7
2016-08-24	7	9
2016-08-25	14	20
2016-08-26	12	18
2016-08-27	4	6
2016-08-28	11	13
2016-08-29	5	8
2016-08-30	8	9
2016-08-31	8	10
2016-09-01	3	5
2016-09-02, désinstallation	ND	ND

ND : non disponible

3.3.2 Résultats obtenues par les échantillonnages à grand débit (Hi-Vol)

Les métaux caractérisés ont été choisis en concordance avec les conclusions des rapports d'Imausar^(2,4), la liste des métaux faisant l'objet de critères ou d'une réglementation dans l'air ambiant⁽¹¹⁻¹²⁾ ainsi qu'avec les résultats de la première caractérisation de l'air ambiant avec le LEAE. Certains métaux, tels que le magnésium et le strontium, ont donc été caractérisés pour pouvoir identifier la source des contaminants trouvés dans l'air ambiant. Les résultats d'analyse des concentrations de particules totales et des métaux pour lesquelles des dépassements des normes et critères de l'assainissement de l'atmosphère ont été enregistrés lors de la caractérisation de l'air ambiant par Hi-Vol (échantillonnage 24 h) se trouvent dans le tableau 4. Les métaux analysés par la collecte des PST se trouvent dans la partie gauche du tableau tandis que les résultats des analyses des métaux issus de la collecte des PM₁₀ se situent dans la partie droite du même tableau. Les données en rouge représentent des dépassements potentiels (analyses réalisées sur une plus courte période que prescrite par le critère ou la norme en vigueur) tandis que les données en rouge gras représentent des dépassements réels des normes et critères des PST, et des métaux (sur PST et PM₁₀) sur 24 heures et sur 1 an. Les résultats d'analyses complets des particules et des métaux trouvés sur les filtres des Hi-Vol (PST et PM₁₀) sont à l'annexe III.

Tableau 4 : Concentrations des PST, des PM₁₀ et des principaux métaux mesurés

Date	LDM	Station (#)	PST				PM ₁₀				Nickel	
			Arсеник	Баруm	Магнэсiум ¹	Стронтиум ¹	PM ₁₀	Fer	Манганэсе	Nickel		
			µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
2016-06-21	1	RNF			RNF							
	2	212	0,004	0,286	3,8	0,48						
	4	31	<0,001	0,136	0,4	<0,06						
2016-06-23	1	14	0,002	0,204	0,4	<0,06						
	2	156	0,004	0,301	3,3	0,68						
	3	RNF			RNF							
2016-06-27	4	24	0,001	0,186	0,5	<0,06						
	Blanc	4	<0,001	0,112	0,2	<0,06						
	1	16	0,001	0,135	0,3	<0,06						
2016-06-29	2	RNF			RNF							
	3	18	0,001	0,134	0,3	<0,06						
	4	18	0,001	0,166	0,4	<0,06						
	1	13	0,002	0,197	0,4	<0,06						
2016-07-03	2	45	0,003	0,300	0,8	<0,06						
	3	17	0,001	0,201	0,4	<0,06						
	4	22	0,002	0,204	0,5	<0,06						
	1	27	0,002	0,006	0,2	<0,06						
2016-07-05	2	RNF	0,005	0,080	2,1	0,18						
	3	77	0,004	<0,001	0,5	<0,06						
	4	49	0,002	0,009	0,4	<0,06						
	1	16	<0,001	0,020	0,2	<0,06						
2016-07-07	2	RNF	0,002	0,041	0,3	<0,06						
	3	15	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06						
	4	16	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06						
	1	21	0,001	0,009	<0,2	<0,06						
2016-07-11	2	RNF	0,006	0,244	1,6	0,07						
	3	32	0,002	0,052	0,3	<0,06						
	4	27	0,002	0,046	0,3	<0,06						
	1	29	0,002	0,084	0,3	<0,06						
2016-07-13	2	37	0,002	0,160	0,6	<0,06						
	3	30	0,001	0,104	0,4	<0,06						
	4	34	0,001	0,085	0,3	<0,06						
	1	11	<0,1									
	RNF											
	13	0,2										
	6	0,2										
	RNF											
	9	0,3										
	10	0,1										
	ND											
	15	0,1										
	RNF											
	RNF											
	15	0,2										
	10	<0,1										
	RNF											
	RNF											
	13	<0,1										
21	0,3											
RNF												
40	1,8											
29	0,7											
13	0,2											
RNF												
12	0,1											
13	0,1											
16	<0,1											
RNF												
19	0,5											
16	0,3											
20	0,1											
RNF												
16	0,1											
21	0,1											

Tableau 4 : Concentrations des PST, des PM₁₀ et des principaux métaux mesurés (suite)

Date	LDM Station (#)	PST	Arsenic	Baryum	Magnésium ¹	Strontium ¹	PM ₁₀	Fer	Manganèse	Nickel	
		1	0,001	0,001	0,2	0,06	1	0,1	0,002	0,003	
		µg/m3	µg/m3				µg/m3	µg/m3			
2016-07-15	Blanc	4	0,002	0,098	0,2	<0,06	ND	ND			
2016-07-19	1	13	<0,001	0,033	<0,2	<0,06	9	<0,1	0,002	<0,003	
	2	151	0,005	0,270	2,8	0,67	RNF	2,6	2,26	0,011	
	3	17	0,001	0,163	0,4	<0,06	9	0,2	0,022	<0,003	
	4	16	0,002	0,140	0,4	<0,06	6	0,2	0,015	<0,003	
2016-07-21	1	38	0,001	<0,001	<0,2	<0,06	26	0,3	0,012	<0,003	
	2	74	0,002	0,065	1,0	<0,06	35	1,1	0,253	<0,003	
	3	45	0,002	<0,001	0,3	0,07	RNF	RNF			
	4	57	0,002	<0,001	0,3	<0,06	29	0,5	0,097	<0,003	
2016-07-26	1	22	0,001	<0,001	<0,2	<0,06	18	<0,1	0,003	<0,003	
	2	295	0,008	0,196	4,2	0,32	RNF	16	3,08	0,009	
	3	27	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06	17	0,2	0,187	<0,003	
	4	29	0,001	<0,001	<0,2	<0,06	19	0,1	0,048	<0,003	
2016-07-28	1	22	0,001	<0,001	<0,2	<0,06	19	0,2	0,031	<0,003	
	2	68	0,004	<0,001	0,6	0,08	RNF	1,5	1,34	0,004	
	3	24	0,003	<0,001	<0,2	<0,06	19	0,2	0,028	<0,003	
	4	27	0,004	<0,001	<0,2	<0,06	19	0,2	0,027	<0,003	
2016-08-01	1		RNF				18	0,3	0,042	<0,003	
	2	42	0,002	0,036	0,6	<0,06	RNF	0,5	0,182	<0,003	
	3	24	0,002	0,012	<0,2	<0,06	16	0,2	0,015	<0,003	
	4	27	0,002	0,008	<0,2	<0,06	18	0,2	0,015	<0,003	
2016-08-02	Blanc	4	<0,001	0,035	<0,2	<0,06	ND	ND			
2016-08-03	1	28	0,003	<0,001	<0,2	<0,06	20	0,3	0,021	<0,003	
	2	69	0,004	0,127	1,3	<0,06	RNF	1,3	0,187	<0,003	
	3	33	0,002	0,102	0,4	<0,06	21	0,3	0,025	<0,003	
	4	33	0,003	0,115	0,4	<0,06	22	0,3	0,023	<0,003	
2016-08-05	1	33	0,007	0,059	0,4	<0,06	21	0,2	0,004	<0,003	
	2	58	0,006	0,149	0,8	<0,06	23	0,4	0,105	<0,003	
	3	35	0,005	0,019	0,3	<0,06	23	0,3	0,039	<0,003	
	4	37	0,005	0,058	0,4	<0,06	23	0,2	0,025	<0,003	
2016-08-09	1	22	0,011	<0,001	0,2	<0,06	RNF	0,2	0,013	<0,003	
	2	46	0,005	<0,001	0,5	<0,06	20	0,6	0,096	<0,003	
	3	22	0,003	<0,001	<0,2	<0,06	11	0,2	0,014	<0,003	
	4	22	0,001	0,053	<0,2	<0,06	14	0,2	0,015	<0,003	

Tableau 4 : Concentrations des PST, des PM₁₀ et des principaux métaux mesurés (suite)

Date	LDM Station (#)	PST µg/m3	µg/m3				PM ₁₀ µg/m3	Fer	Manganèse µg/m3	Nickel
			Arsenic	Baryum	Magnésium ¹	Strontium ¹				
2016-08-11	1	28	<0,001	0,044	0,3	<0,06	19	0,3	0,013	<0,003
	2	64	0,002	0,110	2,2	0,18	27	0,6	0,115	0,004
	3	31	<0,001	0,041	0,2	<0,06	17	0,2	0,007	<0,003
	4	33	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06	20	0,2	0,011	<0,003
2016-08-16	1	22	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06	20	<0,1	<0,002	<0,003
	2	41	0,001	<0,001	0,3	<0,06	25	0,3	0,125	<0,003
	3	22	<0,001	0,031	<0,2	<0,06	16	<0,1	0,028	<0,003
	4	24	0,001	0,040	<0,2	<0,06	17	<0,1	0,013	<0,003
2016-08-18	1	RNF	RNF				16	<0,1	0,008	<0,003
	2	174	0,004	0,084	2,4	0,74	65	3,2	2,01	0,012
	3	37	<0,001	<0,001	0,3	<0,06	19	0,5	0,257	<0,003
	4	32	<0,001	0,032	0,3	<0,06	17	0,4	0,192	<0,003
2016-08-22	1	11	<0,001	<0,001	0,3	<0,06	7	<0,1	0,004	<0,003
	2	95	0,002	<0,001	2,0	0,400	37	1,1	1,89	0,008
	3	17	<0,001	<0,001	0,4	<0,06	8	0,1	0,030	<0,003
	4	21	<0,001	<0,001	0,7	<0,06	10	0,2	0,024	<0,003
2016-08-24	1	22	0,002	<0,001	0,5	<0,06	14	0,2	0,007	0,005
	3	42	0,002	<0,001	0,8	<0,06	23	0,7	0,421	<0,003
	4	38	0,003	<0,001	0,9	<0,06	18	0,4	0,131	<0,003
	1	18	0,003	<0,001	0,3	<0,06	9	0,1	0,012	<0,003
2016-08-26	2	87	0,002	<0,001	1,4	0,06	35		RNF	
	3	21	RNF				RNF		RNF	
	4	30	0,002	<0,001	0,5	<0,06	12	0,3	0,031	<0,003
	1	RNF	RNF				10	0,2	0,010	<0,003
2016-08-30	2	49	0,002	<0,001	1,3	<0,06	RNF		RNF	
	4	29	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06	13	0,3	0,113	<0,003
	1	13	0,001	<0,001	0,4	<0,06	7	0,2	0,016	0,004
	2	RNF	RNF				49	1,8	0,527	0,050
2016-09-01	3	18	<0,001	<0,001	<0,2	<0,06	8	0,1	0,094	<0,003

¹ Le magnésium et le strontium ont été analysés afin de relier les minéraux traités en usine aux échantillons prélevés (aucune norme ou critère).

LDM : limite de détection de la méthode. PST : particules en suspensions totales. PM₁₀ : particules de 10µm et moins.

Les données en **rouge** représentent des dépassements **potentiels** tandis que les données en **rouge gras** représentent des dépassements **réels** des normes et critères des PST, et métaux (sur PST et PM₁₀) sur 24 h et sur 1 an.⁽¹⁻¹⁵⁾ Les données surlignées en rouge sont sous-estimées due à une fuite au niveau des filtres.

RNF : résultats non fournis, généralement dus à des problèmes liés aux filtres. ND : non disponible.

3.4 RÉSULTATS OBTENUES PAR LES ANALYSEURS À BORD DU LABORATOIRE MOBILE LEAE

Les analyses de métaux en continu lorsque le laboratoire mobile LEAE était en position stationnaire à Sainte-Victoire-de-Sorel les 20 au 23 juin, les 20 au 22 juillet ainsi que les 30 août au 2 septembre ont été réalisées en temps réel à l'aide d'un analyseur à fluorescence par rayon X. Les positionnements du LEAE lors des analyses ont été choisis par rapport à la direction des vents majoritaires au moment des analyses, et ce, pour identifier et quantifier les métaux émis par les différentes sources d'émission lors des activités de l'entreprise comparativement à l'environnement immédiat. Les localisations du LEAE lors des analyses en position stationnaire en amont et en aval de l'entreprise MMI où les métaux ont été caractérisés par l'analyseur de métaux sont présentées à la figure 4. Les résultats d'analyses des métaux pour lesquelles des dépassements réels et potentiels des normes et critères sur PM₁₀ ont été mesurés (Fe, Mn et Ni) sont quant à eux présentés au tableau 5. Des analyses des métaux ont également été réalisées sur les PST le 30 août 2016 (surlignés en bleu, tableau 5) pour vérifier et valider que l'ensemble des métaux sur PST avaient été considérés. Bien que présentés, ces résultats, surlignés en bleu, ne seront pas considérés lors de l'interprétation des résultats puisque les normes et critères de ces métaux (Fe, Mn et Ni) sont évalués sur les PM₁₀ seulement. Finalement, des extrapolations sur 24 h ont été faites concernant ces analyses pour mieux évaluer les dépassements réels et potentiels engendrés par les activités de MMI. Ces extrapolations ont été calculées en supposant qu'une concentration nulle était obtenue à la suite de la période d'analyse jusqu'à une période totale de 24 h. Ainsi, une concentration de 10 µg/m³ obtenue sur une période de 12 h est extrapolée à 5 µg/m³ sur une période de 24 h (10 µg/m³ *12h/24h).

Figure 4 : Localisation du LEAE en position stationnaire lors des analyses de métaux



Tableau 5 : Concentrations des métaux des fractions PST (surlignés en bleu) et PM₁₀ mesurés en mode stationnaire

Date	Position	Vents km/h	Origine vents	heure	Position	Particules		Fer	Manganèse		Nickel			
						1			0,006			0,002		
						moyenne (µg/m ³)			moyenne (µg/m ³) sur PM ₁₀₋₁			moyenne (µg/m ³) sur PM ₁₀₋₁		
20-21 juin-16	A	11	OSO à NNO	17h à 10h	Aval	PM _{2,5}	PM ₁₀	PST	Sur la période	24h ²	Sur la période	24h ²	Sur la période	24h ²
21-juin-16	B	12	NO-NNO	10h30 à 11h30	Amont	13	29	117	5,0	3,5	0,33	0,24	0,002	0,001
21-22 juin-16	C	5	NO-NNO	12h30 à 9h	Aval	3	7	25	0,070	-	0,002	-	<0,002	-
22-juin-16	B	9	O-NNO	9h30 à 13h	Amont	10	31	76	11	7,5	0,60	0,42	0,003	0,002
22-juin-16	D	8	NO-NNO	16h30 à 19h30	Aval	5	10	21	0,16	-	0,006	-	<0,002	-
22-23 juin-16	C	4	N à O	20h à 11h30	Aval	4	10	37	0,15	0,10	0,007	0,005	<0,002	-
20-juil-16	E	8	O-OSO	18h à 20h	Aval	10	35	69	12	7,9	1,3	0,87	0,004	0,003
20-21 juil-16	C	5	NO-O-SO	20h15 à 7h15	Aval	9	17	42	1,7	0,14	0,028	0,002	<0,002	-
21-juil-16	B	8	SO-O	7h45 à 10h15	Amont	9	16	27	0,83	0,38	0,061	0,028	<0,002	-
21-juil-16	F	11	OSO-O	10h45 à 14h15	Aval	8	19	42	0,47	-	0,017	-	<0,002	-
21-juil-16	G	12	O-OSO	14h30 à 17h	Aval	14	44	140	2,7	0,39	0,41	0,060	0,011	0,002
21-juil-16	C	8	O-OSO	17h15 à 19h	Aval	16	37	110	1,2	0,13	0,050	0,005	<0,002	-
21-22 juil-16	E	7	SO-OSO	19h15 à 7h30	Aval	15	34	87	1,5	0,11	0,18	0,013	0,002	0,000
22-juil-16	B	10	O-OSO	7h45 à 9h45	Amont	13	19	34	0,61	0,31	0,52	0,27	<0,002	-
22-juil-16	H	13	ONO-OSO	11h30 à 12h30	Aval	13	20	36	0,36	-	0,011	-	<0,002	-
30-août-16	H	7	O-OSO	14h15 à 16h	Aval	15	35	134	11	0,83	7,5	0,55	0,012	0,001
30-août-16	C	1	O-SO	16h45 à 19h15	Aval	12	41	94	1,9	0,14	0,47	0,034	0,002	0,000
30-août-16	B	2	OSO-SO	19h45 à 21h15	Amont	9	27	56	0,99	0,10	0,13	0,013	<0,002	-
30-31 août-16	C	3	OSO à ONO	21h30 à 7h30	Aval	7	10	15	0,22	-	0,006	-	<0,002	-
31-août-16	B	6	O-ONO	8h à 9h45	Amont	8	12	16	0,35	0,15	0,019	0,008	<0,002	-
31-août-16	I	7	O	10h à 13h	Aval	7	9	11	0,095	-	0,002	-	<0,002	-
31-août-16	H	9	ONO-OSO	13h15 à 16h15	Aval	14	31	69	3,9	0,49	1,1	0,14	0,011	0,001
31-août-16	I	7	N à NO	16h30 à 17h30	Aval	14	42	113	3,6	0,45	0,56	0,071	0,020	0,002
31-août-1-sept-16	J	2	NNO-N	18h à 8h	Aval	7	9	15	0,34	0,014	0,035	0,001	0,003	0,000
01-sept-16	B	5	NNO-N	8h15 à 9h15	Aval	6	8	13	0,15	0,088	0,008	0,004	<0,002	-
01-sept-16	K	5	NNE à NO	9h30 à 10h45	Aval	3	7	13	0,62	0,026	0,016	0,001	0,004	0,000
01-sept-16	L	5	NNO à NNE	11h à 13h	Aval	7	43	123	4,0	0,21	0,39	0,020	0,007	0,000
1-2 sept-16	M	4	NNO à NNE	13h15 à 12h30	Aval	3	13	38	1,2	0,10	0,78	0,064	0,015	0,001
					Aval	9	43	123	3,9	3,8	2,7	2,6	0,014	0,014

1 Norme ou critère établi sur les PM₁₀ (fer, manganèse, nickel). Valeurs surlignées en bleu provenant d'analyse faite sur les particules totales.

2 Valeurs extrapolées sur 24 h d'analyse en considérant zéro émission pour le restant de la journée.

LDM = Limite de détection de la méthode. Valeurs en rouge représentant des dépassements potentiels et les valeurs en rouge gras représentant des dépassements réels des normes et critères. (11-13)

3.5 RÉSULTATS DES ANALYSES RÉALISÉS SUR LES MATRICES SOLIDES

Les analyses des métaux de 13 différents intrants et d'un dépoussiéreur ont été réalisées au laboratoire des contaminants industriels inorganiques du CEAEQ. Les résultats, présentés dans le tableau 6, indiquent les concentrations des différents métaux présents dans chaque échantillon. Ces résultats permettront de faire le lien avec les métaux mesurés à partir des particules prélevées sur les filtres avec lesquels l'air ambiant a été échantillonné. De plus, les résultats des échantillons recueillis sur les bords de route en amont et en aval, également présentés et séparé des intrants de MMI dans le tableau 6, pourront aider à l'évaluation de la contamination de ces sols aux abords de MMI. Finalement, les résultats des métaux des échantillons provenant des sablières présentés dans la deuxième section du même tableau pourront nous renseigner sur la contribution potentielle des sablières à la présence de particules dans le secteur.

Tableau 6 : Métaux des matrices solides recueillis sur le site de l'entreprise, sur les bords de la route et aux sablières

Métaux	LDM	Dolomie	Anthracite	Ferrochrome	Hématite	Silica Quartz	Silico Manganèse	FluorSpar	Minerai de fer	Oxyde de fer
Concentration (mg/kg)										
Aluminium	15	337	2370	157	57	3460	848	3760	1870	1800
Antimoine	5	<5	<5	<5	<5	<5	7	<5	<5	6
Arsenic	0,2	2,6	17,3	1,9	0,4	9,8	292	76,7	16,5	13,4
Baryum	2	7	63	2	<2	48	44	24	130	14
Béryllium	0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	0,5	0,4
Cadmium	0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,30	<0,25	0,26	3,25	0,56
Calcium	15	283000	9520	245	133	9820	7300	135000	19000	3770
Chrome	1	3	10	726	<1	83	509	22	30	452
Cobalt	1	2	9	68	<1	19	389	3	119	32
Cuivre	2	<2	68	12	<2	111	535	11	3510	553
Fer	10	2190	20900	17800	14700	59600	115000	18300	114000	411000
Magnésium	3	199000	2570	145	33	1640	1020	1020	1570	714
Manganèse	1	530	760	304	176	20100	486000	1200	1900	4140
Molybdène	0,5	5,0	3,9	<0,5	<0,5	13,5	79,1	3,8	6,0	79,2
Nickel	1	33	25	530	1	79	453	9	2470	265
Plomb	1	<1	14	<1	<1	10	7	2	87	15
Silicium	50	1710	1500	535	<50	2050	2150	30100	1280	999
Strontium	3	244	104	<3	<3	71	29	101	161	17
Thallium	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Titane	3	21	144	377	5	243	279	109	103	66
Vanadium	1	46	16	15	<1	22	1000	6	15	37
Zinc	4	96	30	11	<4	94	9	15	1100	169

Tableau 6 : Métaux des matrices solides recueillis sur le site de l'entreprise, sur les bords de la route et aux sablières (suite)

Métaux	LDM	Graphite	Ferro manganèse	Ferro magnésium	Ferro silicium	Dépoussiéreur mélange	Bord de route, (Station 1)	Bord de route, (Station 2)	Sablière Jacob	Sablière Trépanier
Concentration (mg/kg)										
Aluminium	15	20600	746	2930	2600	8490	6000	5660	4380	3920
Antimoine	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Arsenic	0,2	24,8	17,1	13,5	5,8	32,0	1,4	6,9	0,4	0,4
Baryum	2	305	79	181	112	73	39	72	18	21
Béryllium	0,1	5,5	<0,1	0,5	<0,1	0,8	0,1	0,2	<0,1	<0,1
Cadmium	0,25	0,95	<0,25	<0,25	<0,25	0,33	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Calcium	15	19100	3610	10100	3440	124000	29800	34700	1290	1700
Chrome	1	180	314	33	10	15	38	770	9	9
Cobalt	1	35	112	3	<1	10	12	26	3	3
Cuivre	2	316	95	800	459	50	26	114	<2	3
Fer	10	48900	140000	4180	1190	18800	17300	89800	6480	7100
Magnésium	3	3150	761	100000	1600	2660	5960	7700	1790	2080
Manganèse	1	52600	655000	809	40	520	373	27900	79	93
Molybdène	0,5	18,0	6,6	2,5	0,6	7,3	<0,5	17,2	<0,5	<0,5
Nickel	1	259	140	222	61	126	39	362	7	7
Plomb	1	28	42	1	<1	14	6	5	<1	1
Silicium	50	7300	2420	696	1260	3970	1220	1220	790	593
Strontium	3	289	29	844	7850	174	92	269	6	10
Thallium	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Titane	3	477	95	49	30	371	480	643	286	346
Vanadium	1	68	40	5	2	79	42	82	12	12
Zinc	4	168	85	16	7	35	34	80	10	14

4. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les prochaines sections présentent l'interprétation des résultats en tenant compte de plusieurs éléments tels que la localisation de l'entreprise Minéraux Mart inc. (MMI), des prélèvements et des analyses en fonction des conditions météorologiques locales lors de la campagne de caractérisation des particules et des métaux, qui s'est déroulée entre le 20 juin et le 2 septembre 2016 ainsi que lors de trois sorties avec le laboratoire mobile (LEAE) les 20 au 23 juin, 20 au 22 juillet et 30 août au 2 septembre 2016 dans le secteur du Rang Nord à Sainte-Victoire-de-Sorel.

La compagnie MMI effectue, parmi ses activités, le concassage, le mélange et l'entreposage de matière première minéralogique alimentant certaines industries métallurgiques de la région. Les minéraux que l'industrie exploite sont le ferrosilicium, le magnésium, le ferromanganèse, le silicomanganèse, la chaux, le fluorspar, l'anthracite, l'hématite, le ferrochrome, l'aluminate de calcium, le minerai de fer, le silica quartz et la dolomie.

4.1 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

Les normes et critères d'air ambiant utilisés pour bonifier l'interprétation des résultats obtenus au cours de ce projet sont présentés dans le tableau 7. Ils proviennent des sources suivantes : *Normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère*⁽¹¹⁾ et *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA).⁽¹²⁾ Pour le fer associé au PM₁₀, un critère provisoire fourni par le MDDELCC a été utilisé.⁽¹³⁾ Lorsqu'un critère ou une norme d'un métal fixé sur 1 an est dépassé par l'analyse de celui-ci échantillonné sur seulement 24 h (extrapolations faites au tableau 5), cette valeur sera interprétée comme un dépassement potentiel du critère ou de la norme. Par contre, lorsqu'un critère ou une norme établie sur 24 h est dépassé par l'analyse d'un métal échantillonné ou extrapolé sur 24h, la valeur obtenue sera interprétée comme un dépassement réel du critère ou de la norme.

Tableau 7 : Synthèse des normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère

Normes et critères de la qualité de l'atmosphère ⁽¹¹⁻¹³⁾				
	Valeur limite	Concentration initiale	Période	Type de seuil de référence
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Particules totales (PST)	120	90	24 h	Norme
Particules < 2,5 μm (PM _{2,5})	30	20	24 h	Norme
Aluminium	-	-	-	-
Antimoine	0,17	0,007	1 an	Norme
Arsenic	0,003	0,002	1 an	Norme
Baryum	0,05	0,025	1 an	Norme
Cadmium	0,0036	0,003	1 an	Norme
Calcium	-	-	-	-
Chrome (hexavalent)	0,004	0,002	1 an	Norme
Cobalt	0,1	0	1 an	Critère
Cuivre	2,5	0,2	24 h	Norme
Fer (PM ₁₀)	2,5	-	24 h	Critère Provisoire ¹
Magnésium	-	-	-	-
Manganèse (PM ₁₀)	0,025	0,002	1 an	Critère
Molybdène	-	-	-	-
Nickel (PM ₁₀)	0,014	0,002	24 h	Norme
Plomb	0,1	0,025	1 an	Norme
Sélénium	2	0,15	1 h	Critère
Strontium	-	-	-	-
Thallium	0,25	0,05	1 an	Norme
Titane (PM ₁₀)	2,5	0	24 h	Critère
Vanadium	1	0,01	1 an	Norme
Zinc	2,5	0,1	24 h	Norme

¹ Critère provisoire transmis par communication écrite de Marie-Pier Brault, biologiste à la Direction du suivi de l'état de l'environnement, le 9 mars 2016.⁽¹³⁾

4.2 PARTICULES ET MÉTAUX

4.2.1 Stations d'échantillonnages fixes

Le plan d'échantillonnage a été conçu pour pouvoir obtenir des échantillons représentatifs des émissions liées aux activités de l'entreprise MMI et de ses points d'émissions principaux; la station 2 a spécialement été positionnée à cet effet puisque située directement à l'O de MMI près de la sortie des camions qui circulent vers le Nord du Rang et impactée par les émissions provenant de l'entreprise lorsque les vents provenaient du SSO au NO. Les stations 3 et 4 ont été positionnées à environ 350 et 700 mètres de l'édifice de MMI et soumises aux émissions particulières lors de vent provenant du SSO au SO. Ces trois stations (2, 3 et 4; figure 1) étaient aussi affectées par la circulation routière sur le Rang Nord lorsque les vents provenaient du SSO au NNE; cette

circulation est reconnue comme une source d'émission directement reliée au transport de minéraux concassés par l'entreprise. La station 1 a été positionnée au SSO de l'entreprise à l'opposé des vents dominants provenant du SO au NO. Ainsi, par rapport à la direction des vents, cette station se trouve plus fréquemment en amont de l'entreprise tandis que les stations 2, 3 et 4 se trouvent plus fréquemment en aval de celle-ci (tableau 2).

Lors de l'interprétation des résultats, il est essentiel de tenir compte de la direction des vents majoritaires par rapport à l'usine pour en déduire l'orientation des panaches se dirigeant vers les différents points d'échantillonnage (tableau 2, annexe II). De plus, puisque le transport des minéraux entrant et sortant de MMI est effectuée vers le Nord de la route (figure 1) et que les vents majoritaires proviennent de l'O vers l'E, la combinaison des activités de l'usine ainsi que la dispersion des contaminants par la circulation des poids lourds et des automobiles sera prise en compte lors de l'interprétation des résultats obtenus.

4.2.1.1 Matières particulaires de 2,5 µm et moins mesurées aux stations fixes

Les données des particules de 2,5 µm et moins (PM_{2,5}) recueillies en continu par les DustTrak (tableau 3, stations 1 à 4, figure 1) sur la période du 20 juillet au 1^{er} octobre démontrent qu'aucun dépassement de la norme (30 µg/m³) n'a été enregistré. Cependant, il est possible de remarquer que les plus hautes concentrations ont été obtenues aux stations 2 (20 µg/m³ le 26 juillet), 3 (20 µg/m³ le 5 août) et 4 (20 µg/m³ le 5 août), positionnées en aval de l'entreprise MMI par rapport aux vents majoritaires, ont toutes été enregistrées lorsque les vents provenaient du SSO au NO tandis que l'analyseur en amont lors de ces journées (station 1) mesurait de plus faibles concentrations de PM_{2,5} (7 à 17 µg/m³). Ainsi il est possible de déterminer que les activités de l'entreprise incluant le transport de ses marchandises contribuent légèrement à la quantité de particules fines de 2,5 µm et moins trouvées dans l'air ambiant.

4.2.1.2 Particules totales, particules de 10 µm et moins et métaux prélevés aux stations fixes

Les résultats présentés dans le tableau 4 ont été générés à partir des données complètes fournies dans l'annexe III. Seules les données des particules en suspension totales (PST), de particules de 10 µm et moins (PM₁₀) et de certains métaux, l'arsenic (As), le baryum (Ba), le fer (Fe), le magnésium (Mg), le manganèse (Mn), le nickel (Ni) et le strontium (Sr), y sont présentées. Les valeurs identifiées en rouge constituent des dépassements potentiels tandis que celles en rouge gras sont des dépassements réels vis-à-vis les normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère.⁽¹¹⁻¹³⁾ Les normes et critères québécois décrivent des métaux retrouvés dans la fraction PST (As et Ba) ainsi que dans la fraction PM₁₀ (Fe, le Mn, et le Ni); ceux-ci ont été établis sur 1 an en ce qui concerne l'As, le Ba et le Mn, et sur 24 h pour le Fe et le Ni (tableau 7).

En examinant la section de gauche du tableau 4 (section PST), on note que des dépassements réels des normes et critères établis ont été mesurés lors de cinq échantillonnages des PST par Hi-Vol, soit les 21 et 23 juin, les 19 et 26 juillet ainsi que le 18 août à la station 2 (de 151 à 295 µg/m³) sur

le terrain d'une propriété résidentielle (205, Rang Nord) à proximité de MMI (figure 1) et lorsque les vents provenaient de l'O au NNO (tableau 2). Des dépassements potentiels de l'As et du Ba ont été observés pour ces mêmes échantillons pour lesquelles des dépassements à la norme des PST ont été observés, indiquant un apport supplémentaire de ces métaux par les activités de l'entreprise, incluant le transport de la marchandise vers le N. Afin de tenir compte des contaminations possibles des filtres par le baryum, la valeur maximum mesurée sur les blancs d'échantillonnage des filtres (de $0,112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ le 27 juin 2016) a été ajoutée à la norme du baryum ($0,050 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pour juger des dépassements potentiels (plus grand que $0,162 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Finalement, l'ensemble des données de l'analyse des métaux sur les PST démontre que de faibles concentrations en As et Ba se traduisent en dépassements potentiels des normes et critères lors d'échantillonnages particulièrement effectués à la station 2.

Les résultats des concentrations de magnésium (Mg) et de strontium (Sr) sur les PST sont également présentés au tableau 4. Aucune norme ou critère ne régissent ces métaux, cependant ceux-ci se révèlent utiles dans la confirmation de la source des particules recueillies sur les filtres prélevés. Ainsi, nous pouvons observer que lorsque les concentrations de Fe et de Mn sont élevées (tableau 4), les concentrations de Mg et de Sr sont à plusieurs reprises plus élevées qu'à la station 1 situé en amont de MMI lorsque les vents proviennent du SSO au NO. Les résultats de l'analyse des métaux des minéraux entreposés sur le site de l'entreprise présenté au tableau 6 nous indiquent que le Mg se trouve en plus grande proportion dans la dolomie et le ferromagnésium tandis que le Sr se trouve majoritairement dans le ferrosilicium, le ferromagnésium et le graphite. Bien que les échantillons de bord de route aient une concentration similaire de Mg et que ce résultat ne puisse directement relié la présence de Mg de l'échantillon prélevé à la station 2 aux activités de l'entreprise, le Sr a lui été mesuré en concentration trois fois plus grande à la station 2 indiquant un apport particulière à l'air ambiant relié aux activités de la compagnie (tableau 6, échantillons de bord de route; photographie 13 et 14, annexe I). À partir de ces résultats et des observations faites préalablement (section 3.1), il est possible de relier la présence du Sr sur les filtres des PST aux activités de MMI.

Les résultats des concentrations des PM_{10} et des métaux issus des échantillonnages par Hi-Vol sont également présentés dans le tableau 4, dans sa section de droite. Lors de ces échantillonnages, les concentrations des PM_{10} ont varié de 6 à $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bien qu'il n'existe aucune norme ou critère au Québec régissant les PM_{10} , l'Organisation mondiale de la santé a établi un seuil supérieur de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h pour les PM_{10} .⁽¹⁴⁾ Concernant les résultats des métaux sur les PM_{10} , des dépassements réels du critère en vigueur pour le Fe ($2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h sur PM_{10} ; tableau 7) ont été observés à sept différentes reprises, soit les 21, 23, 29 juin, les 11, 19, 26 juillet ainsi que le 18 août 2016, variant de 2,6 à $16,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alors que les vents provenaient du SO au NNO-NE (tableau 2). Ce critère a été établi sur la fraction du Fe non lié à l'oxygène. Les minéraux incluant le Fe exploité par MMI, tels le ferrochrome, le ferromanganèse, le ferromagnésium, le ferrosilicium et le minerai de fer, ne sont pas liés à l'oxygène (un exemple de liaison du fer à l'oxygène est le Fe_2O_3). Bien que ces minéraux peuvent s'oxyder avec le temps dans l'environnement, il est

possible de déduire que la grande partie du Fe trouvé dans l'air ambiant ne l'était pas. De plus, la couleur du Fe oxydé est rouge tandis que les échantillons contenant du Fe prélevé sur les filtres des Hi-Vol étaient gris foncé (couleur du Fe non liée à l'oxygène; p. ex. photographie 15 représentant l'échantillon PM₁₀ de la station 2 du 21 juin 2016, annexe I).

Les données du Ni, pour lequel une norme sur 24 h sur les PM₁₀ est disponible, démontrent que deux dépassements réels ont eu lieu les 29 juin et 1^{er} septembre 2016 à la station 2. Le minerai de fer, le ferrochrome et le silicomanganèse sont les composés récupérés sur le site de MMI démontrant les plus grandes concentrations en Ni (tableau 6). Cependant, les concentrations du Ni demeurent basses, comparativement aux Fe et Mn, en ce qui a trait à ces matières premières; ces mesures peuvent donc expliquer les plus faibles concentrations de Ni mesurées lors des prélèvements sur les filtres issus de l'échantillonnage des PM₁₀.

Les données du Mn, pour lequel un critère sur 1 an sur les PM₁₀ est disponible (tableau 7), démontrent que plusieurs dépassements potentiels ont été mesurés du 29 juin et 1^{er} septembre. Les concentrations en Mn ont dépassé la valeur du critère en vigueur (0,025 µg/m³ sur 1 an) sur plus de 50 % des échantillons de PM₁₀ prélevés. Bien que le Mn soit un élément qui se trouve dans la croûte terrestre et qu'il puisse donc naturellement se trouver dans l'air ambiant, il est possible d'établir un lien entre l'entreprise MMI et les concentrations de Mn obtenues lorsque les vents dominants locaux concordent avec les résultats. Conséquemment, lorsque les vents proviennent du SSO au NNO, les stations 2, 3 et 4 placées sur le côté E de la route sont influencées par l'entreprise lorsque la circulation routière suspend ou resuspend les particules dans leurs sillons (principalement influencées par les camions lourds quittant MMI). Les moyennes des concentrations de Mn aux stations 1 à 4 corroborent également ce constat lorsque la globalité des résultats est utilisée. Indépendamment des vents aux moments des échantillonnages des PM₁₀, la plus basse concentration moyenne de Mn a été observée à la station 1 (0,029 µg/m³) et la plus haute à la station 2 (2,2 µg/m³) suivie des stations plus éloignées (stations 3 et 4 ayant des moyennes de 0,33 et 0,088 µg/m³ respectivement). Ces résultats démontrent donc la combinaison de l'influence des activités de MMI et de la circulation routière (des camions lourds et des automobiles) sur la dispersion des métaux dans le secteur de MMI.

Bien que des dépassements potentiels du critère du Mn ont été observés chaque jour où des échantillons de PM₁₀ ont été prélevés, les jours où il y a eu les plus fortes concentrations en Mn ont été les 21, 23, 29 juin, les 5, 7, 11, 19, 26, 28 juillet, les 18, 22 août et le 1^{er} septembre (dépassement potentiel de plus de 0,50 µg/m³ de Mn équivalent à plus de 20x le critère de 0,025 µg/m³ sur 1 an). Pour la journée du 29 juin, la concentration de Mn mesurée à la station 2 fut de 19,0 µg/m³, ce qui, ramené sur une base annuelle (19,0 µg/m³ * 1j/365j = 0,052 µg/m³), correspond à plus de deux fois le critère sur 1 an (photographie 16, annexe I), et constitue ainsi un dépassement réel du critère du Mn. Lors de cette journée, des vents d'origine du NNO-NE de 4 km/h en moyenne ont été enregistrés (24 h) avec des périodes où aucun vent n'était enregistré. Ces données démontrent que l'absence de vents a pour conséquence de concentrer les particules dans l'air ambiant à

l'environnement immédiat de MMI. Les activités de transbordements sur le site de MMI (photographie 6 et 7, annexe I) ont été identifiées comme étant l'une des principales sources de particules mesurées dans l'air ambiant du secteur. Finalement, le certificat d'autorisation (CA) du MDDELCC en date du 15 janvier 2008 précise que la quantité de matières premières et d'opérations prévues concernant le ferromanganèse et le silicomanganèse (source principale de Mn) est de 40 000 tonnes par an et sont, depuis l'entrée en vigueur du CA, les matières les plus sujettes à opération chez MMI.

4.2.2 Échantillonnages réalisés à bord du laboratoire mobile LEAE

Les mesures réalisées par les analyseurs de particules et de métaux installés à bord du laboratoire mobile LEAE ont permis, lors de ces sorties, d'évaluer leurs dispersions par rapport aux vents dominants.

4.2.2.1 Matières particulaires $PM_{2,5}$, PM_{10} et PST

Lors des mesures en continu à bord du LEAE, des concentrations pouvant laisser présager des dépassements potentiels des normes de PST (données inscrites en rouge ; tableau 5) ont été mesurées lors des sorties du 21 et 22 juin (point F et H) ainsi que des 1^{er} et 2 septembre (point K et M). Il est à noter que ces comparaisons avec les normes sont à titre indicatif seulement puisque les périodes où les analyses ont été réalisées n'ont jamais atteint 24 h. Point intéressant, lorsque ces mesures ont été réalisées, les proportions des PM_{10} par rapport aux PST ont fluctué entre 25 % à 62 % tandis que les proportions en amont sont plus hautes allant de 28 % jusqu'à 82 % par rapport aux PST. Puisque la proportion des PM_{10} par rapport au PST est généralement plus élevée en amont qu'en aval, cette observation indique que les particules émises par l'entreprise sont en plus grande proportion des particules de plus de 10 μm .

Cependant, la proportion des métaux qui contribue à la concentration des PM_{10} mesurés est prédominante lorsque l'on effectue les mesures en aval de MMI. Par exemple, lors de l'échantillonnage au point H du 22 juillet entre 11 h 30 et 12 h 30, plus de 50 % de la concentration des PM_{10} recueilli correspondait à la somme des concentrations moyennes des métaux mesurés au même moment (tableau 5, métaux discutés à la section 4.2.2.2). Ces résultats indiquent que le concassage et le transport des minéraux raffinés sont directement liés à la montée des concentrations des PM_{10} et conséquemment, des PST, dans l'air ambiant. Il est également à noter que lors de ces mesures, aucun dépassement n'a été enregistré concernant les $PM_{2,5}$ confirmant les résultats obtenus à l'aide des DustTrak situés aux stations fixes (section 4.1.2).

4.2.2.2 Métaux mesurés par analyseur à fluorescence par rayon X

Lors des analyses réalisées directement sur le terrain, les vents majoritaires provenaient du SO au NNO ce qui explique pourquoi les stations choisies lors des mesures se situent majoritairement en aval, soit au nord de MMI (point G) jusqu'à la proximité Sud de l'entreprise (point K, figure 4). Certaines mesures des métaux sur la fraction des PST (surlignées en bleu) ont été effectuées pour

valider qu'aucun autre élément, non préalablement considéré, ne fût relargué dans l'air ambiant par les activités de l'entreprise. Lors de ces périodes qui ont eu lieu le 30 août 2016 de 14 h 15 à 21 h 15, aucun dépassement des métaux sur les PST n'a été observé. À l'exception de ces mesures faites sur les PST, l'ensemble des données présentées au tableau 5 a été obtenu par la mesure des métaux sur PM_{10} afin de coïncider avec les normes et critères du Fe, Mn et Ni établis sur cette fraction particulaire. Les données présentées au tableau 5 indiquent donc que des dépassements (données inscrites en rouge gras) et des dépassements potentiels importants (données inscrites en rouge) par rapport aux normes et critères de la qualité de l'atmosphère ont été mesurés lors des trois sorties d'échantillonnage réalisées sur le terrain. Les données obtenues pour le Fe, Mn et le Ni ont été extrapolées sur 24 h en considérant qu'aucune émission supplémentaire ne serait mesurée pour le restant de la journée. Lorsqu'extrapolé sur 24 h, quatre dépassements réels du critère sur le Fe ont été mesurés lors de l'échantillonnage des nuits du 20 au 21 juin, du 21 au 22 juin, du 22 au 23 juin et du 1^{er} au 2 septembre 2016 atteignant $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (critère de $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h). Ces dépassements ont été obtenus aux positions A, C et M (figure 4), lorsque les vents oscillaient de l'O au NNE.

Bien que des concentrations élevées de Mn ont été mesurées lors de certaines périodes d'échantillonnage, la moyenne obtenue sur toutes les analyses extrapolées sur 24 h est de $0,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lorsque positionné en aval de MMI, ce qui représente plus de 10x la valeur du critère établi sur 1 an. Des concentrations plus élevées que le critère du Mn établi sur 1 an ont été obtenues jusqu'aux positions F et G (figure 4) situé au-delà de la station 4 (figure 1) et lorsque les vents provenaient de l'O-OSO. Bien que les analyses du Ni aient révélées certains dépassements potentiels lors d'analyse de moins de 24 h, aucun dépassement de la norme en vigueur ($0,014 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h) n'a été obtenu lorsque les données ont été extrapolées sur 24 h (tableau 5).

De plus, il a été possible de mesurer l'effet des particules qui sont soulevées par la circulation routière lorsque les vents proviennent du NNO-N en comparant deux échantillonnages consécutifs au point J et B (figure 4) du 31 août au 1^{er} septembre (tableau 5) avec les résultats obtenus lorsque le LEAE n'était pas sous l'influence de MMI. Il a été observé que des données très similaires ont été obtenues à ces deux points lors de conditions avec la circulation routière à partir de 18 h le soir jusqu'à 8h30 le matin confirmant le faible apport lié à la circulation routière au sud de l'entreprise. Les mêmes conclusions, nuancées cette fois-ci par un apport de contaminants à partir de MMI avaient préalablement été obtenues le 31 août lors des échantillonnages aux points I et H entre 10 h et 16h15 (respectivement aux côtés O et E de la route, figure 4). En effet, des concentrations semblables en Fe ont été mesurées aux deux points lorsque les vents étaient de la même origine. Ainsi, ces résultats indiquent qu'en périodes de faibles vents (9 km/h au point H, tableau 5), les concentrations de Fe, Mn et Ni mesurée dans l'air ambiant du secteur sont fortement influencés par l'entreprise elle-même. De plus, ces mêmes données indiquent que la circulation des camions lourds resuspend des particules de leurs propres chargements dans l'air ambiant ainsi que celles préalablement déposées de chaque côté de la route lors de leurs passages sur le Rang Nord minimisant l'importance de faibles vents à la dispersion des particules dans l'air ambiant.

4.3 SOURCE DES MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT DU SECTEUR

L'ensemble des résultats présentés dans ce rapport permet d'identifier certaines sources d'émissions de particules prélevées dans l'air ambiant. La tableau 6, offre une compilation des métaux extractibles des différents intrants de MMI, d'échantillons prélevés au bord de la route en amont de MMI (par rapport au vent dominant, station 1) et à proximité de la voie d'accès de l'entreprise (station 2) ainsi que deux échantillons des sablières Jacob et Trépanier situés dans le même secteur. Les résultats obtenus par l'analyse des métaux sur les deux échantillons de bord de route indiquent que plus de 5x plus de Fe et 75x plus de Mn a été trouvé dans l'échantillon prélevé en face de MMI à la station 2 comparativement à la station 1 (situé au SO de MMI; figure 1). Ces résultats démontrent que le transport du matériel vers le nord du rang impacte l'environnement immédiat de l'entreprise et que la circulation automobile incluant les camions lourds engendre la resuspension des particules dans l'air ambiant. L'analyse des métaux à partir des échantillons prélevés dans les sablières révèle de faibles concentrations de Fe, de Mn et de Mg comparativement aux matières premières les plus utilisées par MMI tels le ferrosilicium, ferromagnésium, le silicomanganèse et le ferromanganèse.⁽¹⁾ Ainsi, il est possible d'affirmer que les différents dépassements des normes et critères de l'assainissement de l'atmosphère en vigueur⁽¹¹⁻¹³⁾ démontrés lors de ce projet sont majoritairement causés par les particules émises par les activités de MMI.

5. CONCLUSION

À la suite d'une demande de la direction régionale de l'Estrie et de la Montérégie, une campagne de caractérisation de l'air ambiant a été effectuée par le CEAEQ dans la ville de Sainte-Victoire-de-Sorel, visant particulièrement à identifier et à quantifier les particules et les métaux présents dans l'air ambiant ainsi qu'à évaluer la contribution de l'entreprise Minéraux Mart inc. (MMI) à ceux-ci.

À ces fins, des instruments échantillonnant les particules suspension totale (PST) et de 10 µm et moins (PM₁₀) sur 24 heures en vue d'en faire l'analyse des métaux ainsi que d'autres analysant les particules de 2,5 µm et moins (PM_{2,5}) ont été installés à quatre endroits stratégiques sur le Rang Nord du 20 juin au 2 septembre 2016. En plus, onze jours d'analyse à l'aide d'un laboratoire mobile (le LEAE) ont été effectués du 20 au 23 juin, du 20 au 22 juillet et du 30 août au 2 septembre 2016 pour principalement mesurer les particules totales (PST) et fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) ainsi que les métaux trouvés dans l'air ambiant en aval de l'entreprise par rapport aux vents dominants.

Plusieurs conclusions ont été tirées à la suite de l'interprétation des résultats obtenus au cours de cette campagne de caractérisation. Premièrement, certains dépassements réels des normes et des critères québécois de la qualité de l'atmosphère ont été enregistrés, plus particulièrement à la station 2 lors d'analyses de particules en suspensions totales (PST) réalisées à l'aide

d'échantillonneurs à grand débit (Hi-Vol). De plus, les analyses des métaux extraits de ces prélèvements ont démontré que plusieurs dépassements potentiels¹ des normes et critères de la qualité de l'atmosphère⁽¹⁾ (arsenic, baryum, fer, manganèse et nickel) étaient attribuables aux activités de MMI tout au long de l'été. De plus, les analyses des métaux sur les PM₁₀ ont démontré un dépassement pour le Mn (critère sur 1 an) et plusieurs autres pour le Fe (critère sur 24 h) à la station 2. Seulement deux dépassements réels du Ni sur les PM₁₀ tandis que de nombreux dépassements potentiels du Mn ont été mesurés aux stations 2 à 4, lesquels sont principalement attribuables aux activités de MMI lorsque la direction des vents majoritaires et la circulation routière sont prises en considération.

Les analyses produites par les instruments installés dans le LEAE ont indiqué que la manutention lors du chargement des minéraux dans les camions lourds, le transport de ceux-ci ainsi que la circulation résidentielle contribuent aux PST mesurés dans l'air ambiant. L'analyseur de métaux installé à l'intérieur du LEAE a également permis de mesurer quatre dépassements du critère du Fe (lorsqu'extrapolé sur 24 h) en plus d'avoir mesuré plusieurs dépassements potentiels du critère du Mn et de la norme du Ni lorsque le laboratoire mobile était situé directement en aval de MMI par rapport aux vents. L'utilisation du LEAE a également permis de confirmer que ces dépassements réels ou potentiels des normes et critères étaient attribuables aux particules émises par les activités de MMI et la circulation routière sur le Rang Nord.

Finalement, la campagne de caractérisation effectuée dans le secteur de Sainte-Victoire-de-Sorel à l'été 2016 a permis de démontrer que les principales sources de contaminants dans l'air ambiant sont associées aux activités de MMI. Certaines de ces sources ont été identifiées dans ce rapport pour aider la DR dans ses interventions auprès de l'entreprise. Ces sources, situées sur le site de MMI, mais à l'extérieur des bâtiments de l'entreprise, sont principalement le transbordement des matières à bord des camions lourds, la perte des matières par les camions lors du transport de celles-ci et la remise en suspension dans l'air des particules déposées sur la route par la circulation des camions lourds sur le site de l'entreprise ainsi que par la circulation mixte hors du site de MMI sur le Rang Nord.

¹ Dépassements potentiels : dépassements résultant d'échantillonnages et/ou d'analyses réalisées sur une plus courte période que prescrite par le critère ou la norme en vigueur.

6. RÉFÉRENCES

- (1) Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), *Rapport d'analyse de la demande de certificat d'autorisation*. Ref : 7610-16-01-0415302. 2008.
- (2) Imausar Environnement inc. *Rapport de caractérisation des sols, sédiments et frottis*. Dossier : GCEN-1511-02. 2016.
- (3) Direction de la Santé publique de la Montérégie. *Contamination des sols dans les environs de l'entreprise Minéraux Mart de Sainte-Victoire-de-Sorel*.
- (4) Imausar Environnement inc. *Rapport de caractérisation de sédiments d'un ruisseau affluent de la rivière Pot au Beurre à Sainte-Victoire-de-Sorel*. Dossier : GCEN-1603-03. 2016.
- (5) Environnement Canada, *Méthode uniforme de référence pour le dosage des particules en suspension dans l'atmosphère (échantillonnage à grand débit)*. Rapport EPS 1-AP-73-2, 1973.
- (6) Agence de la protection de l'environnement des États-Unis (USEPA). « *Reference method for the determination of particulate matter as PM₁₀ in the atmosphere* ». Document: 40 CFR Part 50 Annexe J.
- (7) Image modifiée à partir de : <https://tisch-env.com/high-volume-air-sampler/pm10>.
- (8) Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, *Lignes directrices concernant les travaux analytiques en chimie*. DR-12-SCA-01, Québec, mars 2011, 25 p.
- (9) Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, *Détermination des particules : méthode gravimétrique* (MA. 100 – Part. 1.0, Rév. 4, CEAEQ 2012).
- (10) Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, *Détermination des métaux : méthode par spectrométrie de masse à source ionisante au plasma d'argon* (MA. 200 – Mét 1.2, Rév. 5, CEAEQ 2014).
- (11) Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*. Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-73567-0, 4e version (PDF), 16 p.

- (12) Loi sur la qualité de l'environnement. Normes à l'annexe K du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA). Chapitre Q-2, r. 4.1.
- (13) Critère provisoire transmis par communication écrite de Marie-Pier Brault, Biologiste à la Direction du suivi de l'état de l'environnement le 5 novembre 2015.
- (14) <http://www.respire-asso.org/les-recommandations-de-loms/>.

ANNEXE I

PHOTOGRAPHIES DU PROJET



Photographie 1 : Site d'installation de la tour météo, 191 Rang Nord (Station 3).



Photographie 2 : Site d'installation des instruments à l'amont, 250 Rang Nord (Station 1).



Photographie 3 : Site d'installation des instruments à l'aval-1, 205 Rang Nord (Station 2).



Photographie 4 : Site d'installation des instruments à l'aval-2, 191 Rang Nord (Station 3).



Photographie 5 : Site d'installation des instruments à l'aval-3, 175 Rang Nord (Station 4).



Photographie 6 : Activité de transbordement le 23 juin 2016, vue à partir du côté sud de l'entreprise.



Photographie 7 : Poussières engendrées par les activités de transbordement, vue à partir de la route.



Photographie 8 : Le LEAE en opération installé au point K le 1^{er} septembre (figure 4).



Photographie 9 : Minéraux entassés sur le site de la compagnie, vue à partir du côté ouest de l'entreprise.



Photographie 10 : Activités d'arrosage des voies d'accès et de transport de l'entreprise.



Photographie 11 : Sablière Jacob.



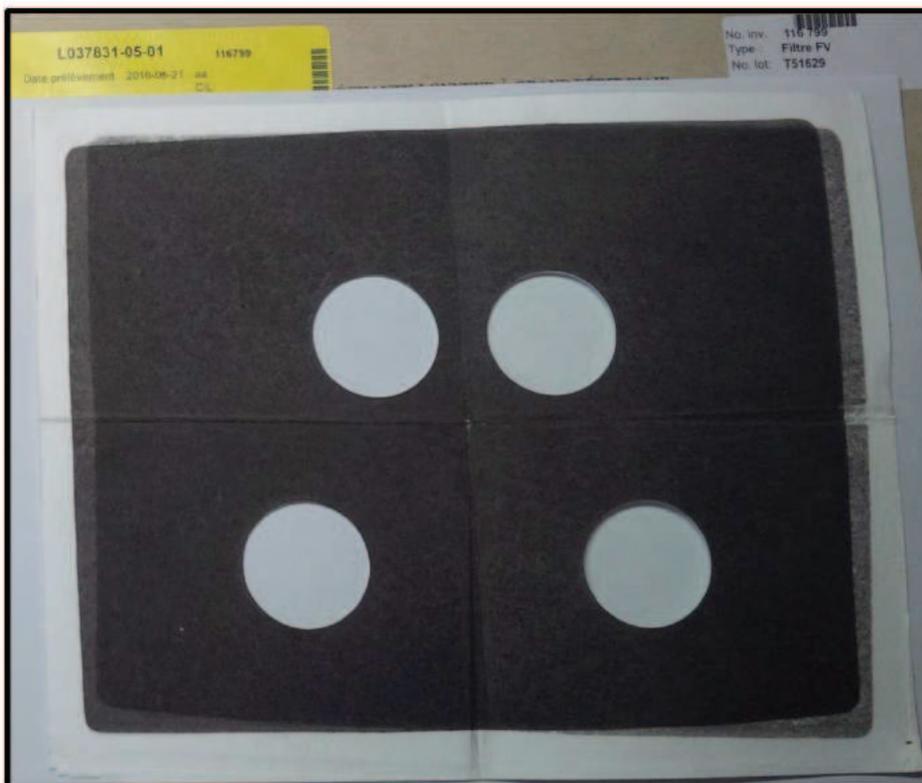
Photographie 12 : Sablière Trépanier.



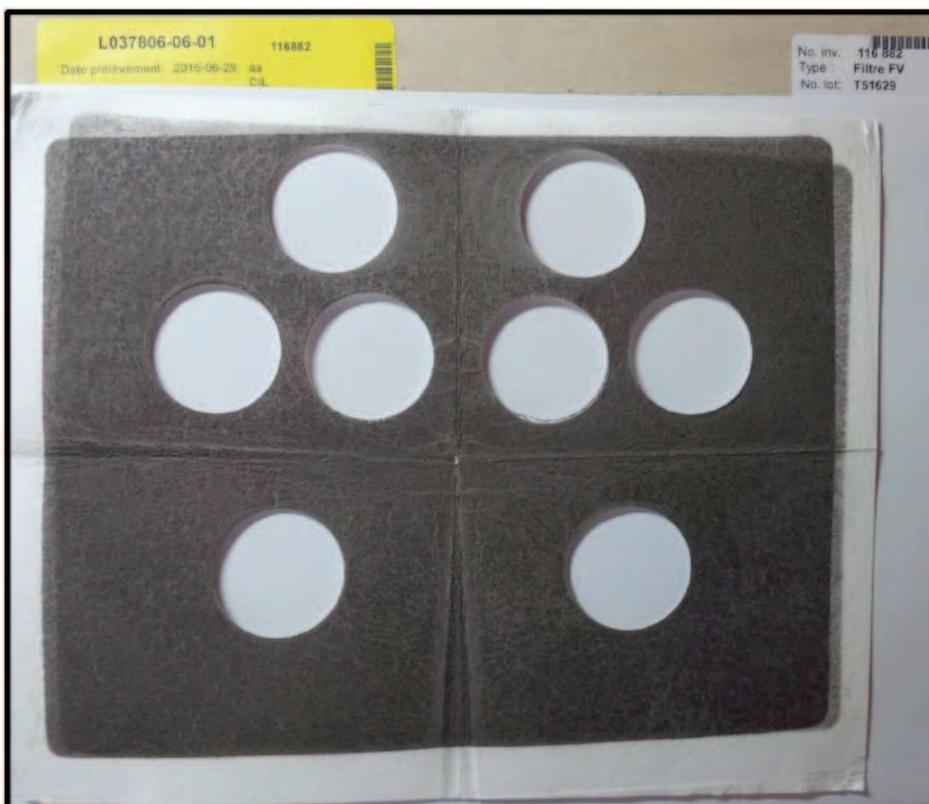
Photographie 13 : Échantillonnage de bord de route, 250 Rang Nord (Station 1, Amont).



Photographie 14 : Échantillonnage de bord de route, 205 Rang Nord (Station 2, Aval)



Photographie 15 : Échantillon de PM₁₀ à la station 2 le 21 juin 2016.



Photographie 16 : Échantillon de PM₁₀ à la station 2 le 29 juin 2016.

ANNEXE II

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES COMPLÈTES

Date	Température			Vitesse des vents			Origine des vents
	Moy	Min	Max	Moy	Min	Max	
	°C			km/h			
2016-06-20	28	19	32	15	5	22	OSO
2016-06-21	19	12	23	9	0	19	O-NO-NNO
2016-06-22	16	9	22	5	0	18	O-NO-NNO
2016-06-23	17	9	23	6	0	18	NO
2016-06-24	17	6	27	4	0	11	SO-OSO-O
2016-06-25	22	11	31	5	0	13	OSO-O
2016-06-26	24	13	32	5	0	14	OSO-O
2016-06-27	23	18	27	6	0	21	SO-OSO
2016-06-28	21	18	28	5	0	10	OSO, puis N
2016-06-29	18	14	23	4	0	11	NNO
2016-06-30	20	11	28	4	0	11	OSO-O
2016-07-01	20	12	28	4	0	14	SO-OSO
2016-07-02	17	12	19	11	3	22	OSO-NNO
2016-07-03	17	8	25	6	0	16	NNO-O
2016-07-04	21	13	29	8	0	14	O-OSO
2016-07-05	22	14	29	5	0	13	OSO-O
2016-07-06	21	14	28	3	0	8	OSO-O
2016-07-07	17	14	21	5	2	8	NNE-NE
2016-07-08	18	14	22	5	0	8	NE
2016-07-09	15	14	17	5	2	8	ENE à ESE
2016-07-10	19	6	32	5	0	22	ENE à SE
2016-07-11	19	9	28	4	0	13	SO à NO
2016-07-12	21	13	27	4	0	11	OSO-O
2016-07-13	24	16	32	4	0	10	SO-OSO
2016-07-14	24	21	28	7	0	14	OSO
2016-07-15	22	18	28	8	0	16	O-OSO
2016-07-16	19	14	25	3	0	8	NNE, puis O
2016-07-17	21	15	27	4	0	11	O-OSO
2016-07-18	21	15	28	7	0	21	OSO-O, puis NO-NNO
2016-07-19	18	12	23	8	0	14	NO-NNO
2016-07-20	19	11	26	6	0	11	NNO à O
2016-07-21	22	14	29	7	0	14	OSO
2016-07-22	24	19	30	9	0	19	OSO, puis NO-NNO
2016-07-23	20	17	24	4	0	11	O
2016-07-24	19	11	27	5	0	11	NNO
2016-07-25	19	14	22	2	0	8	S-SSE
2016-07-26	22	17	27	6	0	13	ONO
2016-07-27	22	14	29	5	0	14	OSO-O
2016-07-28	21	16	28	3	0	8	SSE à ESE
2016-07-29	20	13	25	3	0	8	NNO à NE
2016-07-30	19	10	27	2	0	6	NNO, puis SSE
2016-07-31	20	11	28	2	0	6	N à ENE

Date	Température			Vitesse des vent			Origine des vents
	Moy	Min	Max	Moy	Min	Max	
	°C			km/h			
2016-08-01	20	12	28	3	0	8	N, puis ENE à SSE
2016-08-02	21	14	28	3	0	6	S, puis N à NE
2016-08-03	21	12	30	2	0	8	OSO à SSO
2016-08-04	24	17	32	6	0	13	O-OSO
2016-08-05	25	18	31	6	2	11	OSO-SO
2016-08-06	23	16	28	7	0	18	O, puis ONO à NNO
2016-08-07	19	12	26	6	0	18	NNO-NO
2016-08-08	19	10	26	6	0	18	NO-NNO
2016-08-09	17	6	28	2	0	8	OSO, puis SSE-S
2016-08-10	23	12	33	4	0	13	SO à O
2016-08-11	23	19	29	3	0	8	OSO-SO, puis N-E, puis SE-S
2016-08-12	19	17	21	3	0	6	NNE
2016-08-13	19	16	22	4	0	8	NE à ESE
2016-08-14	18	16	22	3	0	6	NNO à N
2016-08-15	21	13	28	2	0	6	OSO-O à NO
2016-08-16	19	15	26	4	0	11	S-OSO, puis SSE à ENE
2016-08-17	22	16	28	6	3	10	NNO-NE, puis O-ONO
2016-08-18	22	14	28	4	0	13	O, puis NO-NNO
2016-08-19	20	11	28	2	0	6	N, puis OSO, puis SSO
2016-08-20	21	12	29	4	0	10	S-SSO
2016-08-21	22	18	27	7	2	13	SSO à O
2016-08-22	17	11	21	8	0	14	NO-NNO
2016-08-23	19	9	26	8	0	16	O-ONO
2016-08-24	22	16	28	7	0	13	OSO-O
2016-08-25	22	19	26	6	0	11	SO à OSO-O
2016-08-26	23	15	28	6	0	13	NO-NNO
2016-08-27	19	13	25	2	0	8	NE, puis SE-ESE
2016-08-28	20	14	27	2	0	8	O-OSO
2016-08-29	20	14	27	5	0	14	NO, puis NNO à NNE
2016-08-30	18	12	25	3	0	10	O-OSO
2016-08-31	20	16	27	5	0	13	OSO à ONO
2016-09-01	17	10	24	3	0	10	NO-NNO
2016-09-02	15	11	21	4	0	8	N-NNE

ANNEXE III

**COMPILATION DE L'ENSEMBLE DES RÉSULTATS DES MÉTAUX ET
PARTICULES**

Date	2016-06-21				2016-06-23				2016-06-27				2016-06-29			
	1	2	4	1	2	3	4	Blanc	1	2	3	4	1	2	3	4
Station (#)	1	2	4	1	2	3	4	Blanc	1	2	3	4	1	2	3	4
Concentration µg/m3																
PST	RNF	212	31	14	156	RNF	24	4	16	RNF	18	18	18	RNF	18	18
Aluminium		1,1	0,4	0,4	1,1		0,5	0,2	0,3		0,3	0,4			0,3	0,4
Antimoine		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Arsenic		0,004	<0,001	0,002	0,004		0,001	<0,001	0,001		0,001	0,001			0,001	0,001
Baryum		0,286	0,136	0,204	0,301		0,186	0,112	0,135		0,134	0,166			0,134	0,166
Béryllium		0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	<0,0002			<0,0002	<0,0002
Cadmium		0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	<0,0002			<0,0002	<0,0002
Calcium		5,4	1,8	1,7	5,8		1,9	0,8	1,2		1,3	1,50			1,3	1,50
Chrome		0,010	<0,003	<0,003	0,012		0,004	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			<0,003	<0,003
Cobalt		0,0070	0,0002	<0,0002	0,0037		0,0003	<0,0002	0,0002		0,0006	0,0002			0,0006	0,0002
Cuivre		0,137	0,184	0,220	0,197		0,172	<0,002	0,144		0,144	0,178			0,144	0,178
Fer	RNF	2,3	0,5	0,3	11,9		0,7	<0,1	0,2		0,6	0,5			0,6	0,5
Magnésium		3,8	0,4	0,4	3,3		0,5	0,2	0,3		0,3	0,4			0,3	0,4
Manganèse		0,751	0,074	0,011	3,37		0,116	<0,002	0,224		0,669	0,163			0,669	0,163
Molybdène		0,003	<0,001	<0,001	0,004		<0,001	<0,001	<0,001		0,002	0,002			0,002	0,002
Nickel		0,018	<0,003	<0,003	0,020		0,005	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			<0,003	<0,003
Plomb		0,003	<0,002	<0,002	0,003		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			<0,002	<0,002
Strontium		0,48	<0,06	<0,06	0,68		<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,060			<0,06	<0,060
Titane		0,040	0,013	0,007	0,039		0,013	<0,005	<0,005		0,007	0,007			0,007	0,007
Thallium		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005			<0,005	<0,005
Vanadium		<0,007	<0,007	<0,007	<0,007		<0,007	<0,007	<0,007		<0,007	<0,007			<0,007	<0,007
Zinc		0,18	0,11	0,15	0,23		0,16	0,08	0,11		0,10	0,13			0,10	0,13
PM10	11	RNF	13	6	RNF	9	10	N/A	15	RNF	RNF	15		RNF	RNF	15
Fer	<0,1	10,5	0,2	0,2	4,6	0,3	0,1		0,1	3,8	0,2	0,2		3,8	0,2	0,2
Manganèse	0,004	4,36	0,020	0,006	1,48	0,049	0,025	N/A	0,105	19,0	0,285	0,054		19,0	0,285	0,054
Nickel	<0,003	0,011	<0,003	<0,003	0,008	<0,003	<0,003		<0,003	0,022	<0,003	<0,003		0,022	<0,003	<0,003
Titane	<0,005	0,032	0,005	<0,005	0,022	0,006	<0,005		<0,005	0,069	<0,005	<0,005		0,069	<0,005	<0,005

Date	2016-07-03				2016-07-05				2016-07-07			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Station (#)	13	45	17	22	27	RNF	77	49	16	RNF	15	16
Concentration µg/m3												
Aluminium	0,3	0,6	0,3	0,4	0,2	0,7	0,4	0,4	0,8	0,3	0,1	<0,1
Antimoine	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsenic	0,002	0,003	0,001	0,002	0,002	0,005	0,004	0,002	<0,001	0,002	<0,001	<0,001
Baryum	0,197	0,300	0,201	0,204	0,006	0,080	<0,001	0,009	0,020	0,041	<0,001	<0,001
Béryllium	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0003	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cadmium	<0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0004	<0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Calcium	1,5	2,7	1,5	1,7	1,2	4,3	2,4	2,0	<0,5	1,1	<0,5	<0,5
Chrome	<0,003	0,005	<0,003	<0,003	0,003	0,018	0,008	0,004	<0,003	0,004	<0,003	<0,003
Cobalt	<0,0002	0,0008	0,0002	0,0002	<0,0002	0,0029	0,0106	0,0028	0,0010	0,0077	<0,0002	<0,0002
Cuivre	0,245	0,278	0,076	0,210	0,188	0,335	0,123	0,116	0,155	0,170	0,047	0,096
Fer	<0,1	2,5	0,3	0,3	0,4	8,5	4,4	2,0	0,4	1,7	0,7	0,3
Magnésium	0,4	0,8	0,4	0,5	0,2	2,1	0,5	0,4	0,2	0,3	<0,2	<0,2
Manganèse	0,003	0,582	0,125	0,056	0,022	1,72	10,8	2,64	0,892	7,11	0,075	0,058
Molybdène	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	0,002	0,001	<0,001	0,004	0,001	<0,001
Nickel	<0,003	0,004	<0,003	<0,003	<0,003	0,017	0,015	0,006	<0,003	0,008	<0,003	<0,003
Plomb	0,003	0,003	<0,002	<0,002	0,005	0,010	0,007	0,006	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Strontium	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,18	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Titane	<0,005	0,009	<0,005	0,009	0,011	0,040	0,041	0,023	<0,005	0,023	<0,005	<0,005
Thallium	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Vanadium	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,009	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Zinc	0,16	0,22	0,16	0,16	<0,06	0,11	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
PM10	10	RNF	RNF	13	21	RNF	40	29	13	RNF	12	13
Fer	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	0,3		1,8	0,7	0,2	1,2	0,1	0,1
Manganèse	0,003	0,122	0,017	0,008	0,016	RNF	4,78	1,01	0,364	5,08	0,027	0,018
Nickel	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,008	<0,003	<0,003	0,006	<0,003	<0,003
Titane	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006		0,022	0,011	<0,005	0,014	<0,005	<0,005

Date	2016-07-11				2016-07-13				2016-07-15				2016-07-19				
	1	2	3	4	1	2	3	4	Blanc	1	2	3	4	1	2	3	4
Station (#)	1	2	3	4	1	2	3	4	Blanc	1	2	3	4	1	2	3	4
Concentration µg/m3																	
PST	21	RNF	32	27	29	37	30	34	4	13	151	17	16	13	151	17	16
Aluminium	0,1	0,7	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	1,1	0,413	0,4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsenic	0,001	0,006	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	<0,001	0,005	0,001	0,002	<0,001	0,005	0,001	0,002
Baryum	0,009	0,244	0,052	0,046	0,084	0,160	0,104	0,085	0,098	0,033	0,270	0,163	0,140	0,033	0,270	0,163	0,140
Béryllium	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cadmium	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Calcium	0,5	4,3	1,3	1,2	1,7	2,3	1,6	1,5	0,7	0,7	5,5	1,5	1,4	0,7	5,5	1,5	1,4
Chrome	<0,003	0,021	0,004	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,021	<0,003	<0,003	<0,003	0,021	<0,003	<0,003
Cobalt	<0,0002	0,0026	0,0005	0,0003	<0,0002	0,0005	0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0063	0,0003	0,0003	<0,0002	0,0063	0,0003	0,0003
Cuivre	0,115	0,307	0,073	0,112	0,106	0,335	0,073	0,093	<0,002	0,127	0,349	0,419	0,112	0,127	0,349	0,419	0,112
Fer	0,1	7,8	1,5	0,9	0,3	1,3	0,4	0,4	<0,1	0,1	7,0	0,4	0,3	0,1	7,0	0,4	0,3
Magnésium	<0,2	1,6	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	0,3	0,2	<0,2	2,8	0,4	0,4	<0,2	2,8	0,4	0,4
Manganèse	0,017	3,01	0,608	0,377	0,015	0,373	0,094	0,060	<0,002	0,004	5,59	0,119	0,048	0,004	5,59	0,119	0,048
Molybdène	<0,001	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,011	0,001	<0,001	<0,001	0,011	0,001	<0,001
Nickel	<0,003	0,013	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,026	<0,003	<0,003	<0,003	0,026	<0,003	<0,003
Plomb	0,005	0,005	0,003	0,004	0,002	0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002
Strontium	<0,06	0,07	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,67	<0,06	<0,06	<0,06	0,67	<0,06	<0,06
Titane	<0,005	0,029	0,008	0,007	0,007	0,009	0,006	0,006	<0,005	0,006	0,038	0,011	0,010	0,006	0,038	0,011	0,010
Thallium	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Vanadium	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Zinc	<0,06	0,13	<0,06	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,07	<0,06	0,22	0,13	0,12	<0,06	0,22	0,13	0,12
PM10	16	RNF	19	16	20	RNF	16	21	N/A	9	RNF	9	6	9	RNF	9	6
Fer	<0,1	2,6	0,5	0,3	0,1	0,4	0,1	0,1	N/A	<0,1	2,6	0,2	0,2	<0,1	2,6	0,2	0,2
Manganèse	0,003	0,940	0,190	0,097	0,008	0,115	0,015	0,014	N/A	0,002	2,26	0,022	0,015	0,002	2,26	0,022	0,015
Nickel	<0,003	0,008	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	N/A	<0,003	0,011	<0,003	<0,003	<0,003	0,011	<0,003	<0,003
Titane	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	N/A	<0,005	0,018	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	<0,005	<0,005

Date	2016-07-21				2016-07-26				2016-07-28			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Station (#)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Concentration µg/m3												
PST	38	74	45	57	22	295	27	29	22	68	24	27
Aluminium	0,2	0,7	0,2	0,3	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,2
Antimoine	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsenic	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,008	<0,001	0,001	0,001	0,004	0,003	0,004
Baryum	<0,001	0,065	<0,001	<0,001	<0,001	0,196	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Béryllium	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cadmium	0,0002	0,0003	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0002	<0,0002	<0,0002
Calcium	1,6	4,4	1,9	3,0	<0,5	5,8	<0,5	<0,5	<0,5	2,4	<0,5	0,7
Chrome	<0,003	0,007	<0,003	0,004	<0,003	0,016	<0,003	<0,003	<0,003	0,010	<0,003	<0,003
Cobalt	0,0002	0,0013	0,0009	0,0007	<0,0002	0,0101	0,0013	0,0005	0,0002	0,0038	0,0003	0,0002
Cuivre	0,098	0,278	0,060	0,123	0,120	0,245	0,133	0,142	0,164	0,350	0,145	0,195
Fer	0,6	3,1	1,3	1,2	<0,100	36,8	0,7	0,4	0,4	4,0	0,6	0,6
Magnésium	<0,2	1,0	0,3	0,3	<0,2	4,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,6	<0,2	<0,2
Manganèse	0,028	0,929	0,687	0,337	0,003	7,36	0,816	0,285	0,075	4,06	0,135	0,095
Molybdène	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	0,010	0,001	0,001
Nickel	<0,003	0,007	0,003	0,003	<0,003	0,020	<0,003	<0,003	<0,003	0,011	<0,003	<0,003
Plomb	0,006	0,007	0,005	0,006	0,003	0,004	<0,002	<0,002	0,002	0,003	<0,002	<0,002
Strontium	<0,06	<0,06	0,07	<0,06	<0,06	0,32	<0,06	<0,06	<0,06	0,08	<0,06	<0,06
Titane	0,013	0,028	0,014	0,027	<0,005	0,033	<0,005	<0,005	0,006	0,025	0,007	0,008
Thallium	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Vanadium	<0,007	<0,007	<0,007	0,008	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Zinc	<0,06	0,10	<0,06	<0,060	<0,060	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
PM10	26	35	RNF	29	18	RNF	17	19	19	RNF	19	19
Fer	0,3	1,1		0,5	<0,1	16,1	0,2	0,1	0,2	1,5	0,2	0,2
Manganèse	0,012	0,253		0,097	0,003	3,08	0,187	0,048	0,031	1,34	0,028	0,027
Nickel	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	0,009	<0,003	<0,003	<0,003	0,004	<0,003	<0,003
Titane	0,006	0,013		0,012	<0,005	0,022	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005

Date	2016-08-01				2016-08-02		2016-08-03				2016-08-05				
	1	2	3	4	blanc		1	2	3	4	1	2	3	4	
Station (#)	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4	
Concentration µg/m3															
PST		42	24	27	4		28	69	33	33	33	58	35	37	
Aluminium		0,3	0,2	0,2	0,1		0,2	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,3	0,4	
Antimoine		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Arsenic		0,002	0,002	0,002	<0,001		0,003	0,004	0,002	0,003	0,007	0,006	0,005	0,005	
Baryum		0,036	0,012	0,008	0,035		<0,001	0,127	0,102	0,115	0,059	0,149	0,019	0,058	
Béryllium		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	
Cadmium		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		<0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	
Calcium		1,8	0,6	0,7	<0,5		1,0	3,0	1,6	1,6	1,7	2,6	1,4	1,8	
Chrome		0,004	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	0,007	<0,003	<0,003	<0,003	0,004	<0,003	<0,003	
Cobalt		0,0009	<0,0002	0,0002	<0,0002		0,0003	0,0015	0,0005	0,0006	0,0002	0,0009	0,0004	0,0004	
Cuivre	RNF	0,303	0,144	0,199	<0,002		0,186	0,315	0,123	0,181	0,130	0,211	0,061	0,082	
Fer		1,5	0,4	0,4	<0,1		0,6	3,8	0,9	0,8	0,4	1,9	0,6	0,6	
Magnésium		0,6	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	1,3	0,4	0,4	0,4	0,8	0,3	0,4	
Manganèse		0,736	0,048	0,051	<0,002		0,100	0,630	0,101	0,069	0,019	0,712	0,219	0,155	
Molybdène		0,007	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	
Nickel		0,003	<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	0,010	0,004	0,005	<0,003	0,004	<0,003	<0,003	
Plomb		0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,005	0,006	0,004	0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	
Strontium		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	<0,06	<0,060	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	
Titane		0,013	0,007	0,007	<0,005		0,012	0,023	0,016	0,015	0,013	0,017	0,011	0,013	
Thallium		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Vanadium		<0,007	<0,007	<0,007	<0,007		<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Zinc		<0,06	<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	0,13	0,09	0,10	<0,06	0,12	<0,06	<0,06	
PM10	18	RNF	16	18	N/A		20	RNF	21	22	21	23	23	23	
Fer	0,3	0,5	0,2	0,2			0,3	1,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	
Manganèse	0,042	0,182	0,015	0,015	N/A		0,021	0,187	0,025	0,023	0,004	0,105	0,039	0,025	
Nickel	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	
Titane	<0,005	0,006	<0,005	<0,005			0,006	0,010	0,006	0,006	0,005	0,007	0,006	<0,005	

Date	2016-08-26				2016-08-30				2016-09-01		
	1	2	3	4	1	2	4	1	2	3	
Station (#)	18	87	21	30	RNF	49	29	13	RNF	18	
Concentration µg/m ³											
Aluminium	<0,1	0,1		<0,1		0,2	<0,1	0,1		<0,1	
Antimoine	<0,001	<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	
Arsenic	0,003	0,002		0,002		0,002	<0,001	0,001		<0,001	
Baryum	<0,001	<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	
Béryllium	<0,0002	<0,0002		<0,0002		<0,0002	0,0002	<0,0002		<0,0002	
Cadmium	<0,0002	<0,0002		<0,0002		<0,0002	0,0002	<0,0002		<0,0002	
Calcium	0,7	3,4		1,5		3,5	<0,5	1,4		<0,5	
Chrome	<0,003	0,007		<0,003		0,006	<0,003	<0,003		<0,003	
Cobalt	<0,0002	0,0044		0,0003		0,0015	0,0005	0,0007		0,0005	
Cuivre	0,147	0,296		0,146		0,341	0,166	0,133		0,366	
Fer	0,3	3,3		0,8		2,1	0,3	0,9		0,5	
Magnésium	0,3	1,4		0,5		1,3	<0,2	0,4		<0,2	
Manganèse	0,009	3,58		0,149		0,806	0,050	0,359		0,439	
Molybdène	<0,001	0,007		<0,001		0,008	0,010	0,001		0,003	
Nickel	<0,003	0,016		<0,003		0,009	<0,003	0,006		<0,003	
Plomb	0,004	0,007		0,005		0,006	0,002	0,005		<0,002	
Strontium	<0,06	0,06		<0,06		<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	
Titane	<0,005	0,017		0,016		0,019	0,008	0,012		0,008	
Thallium	<0,005	<0,005		<0,005		<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	
Vanadium	<0,007	<0,007		<0,007		<0,007	<0,007	<0,007		<0,007	
Zinc	<0,060	<0,06		<0,06		<0,06	<0,06	<0,06		<0,06	
PM10	9	35	RNF	12	10	RNF	13	7	49	8	
Fer	0,1			0,3	0,2		0,3	0,2	1,8	0,1	
Manganèse	0,012			0,031	0,010		0,113	0,016	0,527	0,094	
Nickel	<0,003			<0,003	<0,003		<0,003	0,004	0,050	<0,003	
Titane	<0,005			0,006	0,006		0,005	0,006	0,012	<0,005	

RNF : Résultats non fournis.

ANNEXE IV

CERTIFICATS D'ANALYSE

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037831
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037831-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116798
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires

Résultat	Unité	LDM
RNF	µg/m ³	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037831-01 **Paramètre:** Particules totales **Mesurande:** Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037831-02)

Numéro de l'échantillon : L037831-02

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116800
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	1,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,004	µg/m ³	0,001
Baryum	0,286	µg/m ³	0,001
Béryllium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	5,4	µg/m ³	0,5
Chrome	0,010	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0070	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,137	µg/m ³	0,002
Fer	2,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	3,8	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,751	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,003	µg/m ³	0,001
Nickel	0,018	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	0,48	µg/m ³	0,06
Titane	0,040	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,18	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	212	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037831-03)

Numéro de l'échantillon : L037831-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116796
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,136	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,8	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,184	µg/m ³	0,002
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,074	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,11	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	31	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037831-04)

Numéro de l'échantillon : L037831-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116797
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,004	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	11	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037831-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116799
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	10,5	µg/m3	0,1
Manganèse	4,36	µg/m3	0,002
Nickel	0,011	µg/m3	0,003
Titane	0,032	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037831-05 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037831-06)

Numéro de l'échantillon : L037831-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116894
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m ³	0,1
Manganèse	0,020	µg/m ³	0,002
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Titane	0,005	µg/m ³	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m ³	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115605)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037834
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037834-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116891
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,204	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,7	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,220	µg/m ³	0,002
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,011	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,15	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037834-01)

Particules totales

Matières particulaires	14 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037834-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Description de l'échantillon: 116892

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	1,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,004	µg/m3	0,001
Baryum	0,301	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	5,8	µg/m3	0,5
Chrome	0,012	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0037	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,197	µg/m3	0,002
Fer	11,9	µg/m3	0,1
Magnésium	3,3	µg/m3	0,2
Manganèse	3,37	µg/m3	0,002
Molybdène	0,004	µg/m3	0,001
Nickel	0,020	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	0,68	µg/m3	0,06
Titane	0,039	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,23	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	156	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037834-03)

Numéro de l'échantillon : L037834-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116889
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat Unité LDM

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037834-03 Paramètre: Particules totales
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037834-04)

Numéro de l'échantillon : L037834-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116886
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,5	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,186	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,9	µg/m ³	0,5
Chrome	0,004	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,172	µg/m ³	0,002
Fer	0,7	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,5	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,116	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,005	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,16	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	24	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037834-05)

Numéro de l'échantillon : L037834-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116890
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,006	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	6	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037834-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116893
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	4,6	µg/m3	0,1
Manganèse	1,48	µg/m3	0,002
Nickel	0,008	µg/m3	0,003
Titane	0,022	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037834-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037834-07)

Numéro de l'échantillon : L037834-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116888
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,049	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	9	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037834-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116887
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 23 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,025	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	10	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115608)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037804
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037804-10

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116857
Description de prélèvement: Blanc terrain
Point de prélèvement: Blanc terrain
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 27 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,112	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,8	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	<0,002	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	<0,002	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,08	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Particules totales

Matières particulaires

4 µg/m3

1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 17 octobre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1109097)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037806
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037806-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116880
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,135	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,2	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,144	µg/m ³	0,002
Fer	0,2	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,224	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,11	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-01)

Particules totales

Matières particulaires

16 µg/m3

1

Numéro de l'échantillon : L037806-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Description de l'échantillon: 116885

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037806-02 Paramètre: Particules totales
Charte illisible ou manquante avec le filtre

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-03)

Numéro de l'échantillon : L037806-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116856
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,134	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,3	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0006	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,144	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,669	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,002	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,10	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	18	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-04)

Numéro de l'échantillon : L037806-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116884
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,364	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,166	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,50	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,178	µg/m ³	0,002
Fer	0,462	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,400	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,163	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,002	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,131	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	18	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-05)

Numéro de l'échantillon : L037806-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116881
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,105	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	15	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037806-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116882
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	3,8	µg/m3	0,1
Manganèse	19,0	µg/m3	0,002
Nickel	0,022	µg/m3	0,003
Titane	0,069	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037806-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-07)

Numéro de l'échantillon : L037806-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116855
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,285	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037806-07
Filtre incomplet

Paramètre: Particules totales

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037806-08)

Numéro de l'échantillon : L037806-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116883
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 29 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,054	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	15	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115603)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037833
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037833-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116859
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,197	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,245	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,003	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,16	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-01)

Particules totales

Matières particulaires	13 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037833-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Description de l'échantillon: 116861

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

Aluminium	0,6 µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001 µg/m3	0,001
Arsenic	0,003 µg/m3	0,001
Baryum	0,300 µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002 µg/m3	0,0002
Cadmium	0,0002 µg/m3	0,0002
Calcium	2,7 µg/m3	0,5
Chrome	0,005 µg/m3	0,003
Cobalt	0,0008 µg/m3	0,0002
Cuivre	0,278 µg/m3	0,002
Fer	2,5 µg/m3	0,1
Magnésium	0,8 µg/m3	0,2
Manganèse	0,582 µg/m3	0,002
Molybdène	0,006 µg/m3	0,001
Nickel	0,004 µg/m3	0,003
Plomb	0,003 µg/m3	0,002
Strontium	<0,06 µg/m3	0,06
Titane	0,009 µg/m3	0,005
Thallium	<0,005 µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007 µg/m3	0,007
Zinc	0,224 µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires	45 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-03)

Numéro de l'échantillon : L037833-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116863
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,201	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,076	µg/m ³	0,002
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,125	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,16	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-04)

Numéro de l'échantillon : L037833-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116866
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,436	µg/m3	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,204	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	1,68	µg/m3	0,500
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,210	µg/m3	0,002
Fer	0,332	µg/m3	0,100
Magnésium	0,454	µg/m3	0,200
Manganèse	0,056	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,060	µg/m3	0,060
Titane	0,009	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,156	µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	22	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-05)

Numéro de l'échantillon : L037833-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116858
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,003	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	10	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037833-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116860
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,5	µg/m3	0,1
Manganèse	0,122	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037833-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-07)

Numéro de l'échantillon : L037833-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116862
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,017	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037833-07 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037833-08)

Numéro de l'échantillon : L037833-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116865
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,008	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115607)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037836
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037836-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115282
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,006	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,2	µg/m ³	0,5
Chrome	0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,188	µg/m ³	0,002
Fer	0,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,022	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,011	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037836-01)

Particules totales

Matières particulaires	27 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037836-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115280

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,708	µg/m3	0,100
Antimoine	0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,005	µg/m3	0,001
Baryum	0,080	µg/m3	0,001
Béryllium	0,0003	µg/m3	0,0002
Cadmium	0,0004	µg/m3	0,0002
Calcium	4,27	µg/m3	0,500
Chrome	0,018	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0029	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,335	µg/m3	0,002
Fer	8,45	µg/m3	0,100
Magnésium	2,07	µg/m3	0,200
Manganèse	1,72	µg/m3	0,002
Molybdène	0,009	µg/m3	0,001
Nickel	0,017	µg/m3	0,003
Plomb	0,010	µg/m3	0,002
Strontium	0,180	µg/m3	0,060
Titane	0,040	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	0,009	µg/m3	0,007
Zinc	0,106	µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037836-02 Paramètre: Particules totales
Charte illisible ou manquante avec le filtre

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037836-03)

Numéro de l'échantillon : L037836-03

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115278

Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 2 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

Aluminium	0,435 µg/m3	0,100
Antimoine	0,001 µg/m3	0,001
Arsenic	0,004 µg/m3	0,001
Baryum	<0,001 µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002 µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002 µg/m3	0,0002
Calcium	2,41 µg/m3	0,500
Chrome	0,008 µg/m3	0,003
Cobalt	0,0106 µg/m3	0,0002
Cuivre	0,123 µg/m3	0,002
Fer	4,42 µg/m3	0,100
Magnésium	0,525 µg/m3	0,200
Manganèse	10,8 µg/m3	0,002
Molybdène	0,002 µg/m3	0,001
Nickel	0,015 µg/m3	0,003
Plomb	0,007 µg/m3	0,002
Strontium	<0,060 µg/m3	0,060
Titane	0,041 µg/m3	0,005
Thallium	<0,005 µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007 µg/m3	0,007
Zinc	<0,060 µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires	77 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037836-04)

Numéro de l'échantillon : L037836-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115275
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,009	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	2,0	µg/m ³	0,5
Chrome	0,004	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0028	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,116	µg/m ³	0,002
Fer	2,0	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	2,64	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,006	µg/m ³	0,003
Plomb	0,006	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,023	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	49	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037836-05)

Numéro de l'échantillon : L037836-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115281
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,016	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	21	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037836-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115279
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037836-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037836-07)

Numéro de l'échantillon : L037836-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115277
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	1,8	µg/m3	0,1
Manganèse	4,78	µg/m3	0,002
Nickel	0,008	µg/m3	0,003
Titane	0,022	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	40	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037836-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115276
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,7	µg/m3	0,1
Manganèse	1,01	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,011	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	29	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 16 janvier 2017



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1118030)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 juillet 2016
Numéro de dossier: L037803
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037803-09

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115290
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,175	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,020	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,500	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0010	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,155	µg/m ³	0,002
Fer	0,385	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,203	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,892	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037803-09)

Particules totales

Matières particulaires	16 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037803-10

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115287

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,3	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,041	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	1,1	µg/m3	0,5
Chrome	0,004	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0077	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,170	µg/m3	0,002
Fer	1,7	µg/m3	0,1
Magnésium	0,3	µg/m3	0,2
Manganèse	7,11	µg/m3	0,002
Molybdène	0,004	µg/m3	0,001
Nickel	0,008	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,023	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037803-10 Paramètre: Particules totales
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037803-11)

Numéro de l'échantillon : L037803-11

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115285
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,047	µg/m ³	0,002
Fer	0,7	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,075	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	15	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037803-12)

Numéro de l'échantillon : L037803-12

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115284

Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 3 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

Aluminium	<0,1 µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001 µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001 µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001 µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002 µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002 µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5 µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003 µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002 µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,096 µg/m ³	0,002
Fer	0,3 µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2 µg/m ³	0,2
Manganèse	0,058 µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001 µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003 µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002 µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06 µg/m ³	0,06
Titane	<0,005 µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005 µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007 µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06 µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires	16 µg/m ³	1
------------------------	----------------------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037803-13)

Numéro de l'échantillon : L037803-13

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115289
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,364	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037803-14

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115288
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	1,2	µg/m3	0,1
Manganèse	5,08	µg/m3	0,002
Nickel	0,006	µg/m3	0,003
Titane	0,014	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037803-14
Filtre incomplet

Paramètre: Particules totales

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037803-15)

Numéro de l'échantillon : L037803-15

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115286
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,027	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	12	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037803-16

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115283
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 7 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,018	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115602)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 3 août 2016
Numéro de dossier: L037854
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037854-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115299
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,009	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,115	µg/m ³	0,002
Fer	0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,017	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037854-01)

Particules totales

Matières particulaires	21 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037854-02

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115291
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	7,77	µg/m3	0,100
Manganèse	3,01	µg/m3	0,002
Nickel	0,013	µg/m3	0,003
Titane	0,029	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L037854-02 Paramètre: Particules totales
Remarque

Résultats en ug/m3 = Al: 0.741, Sb: <0.001, As: 0.006, Ba: 0.244, Be: <0.0002, Cd: <0.0002, Ca: 4.29, Cr: 0.021, Co: 0.0026, Cu: 0.307, Mg: 1.577, Mo: 0.009, Pb: 0.005, Sr: 0.070, Tl: <0.005, V: <0.007 et Zn: 0.125.

Niveau: Mesurandes

No Éch.:L037854-02 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037854-03)

Numéro de l'échantillon : L037854-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115293
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,052	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,3	µg/m ³	0,5
Chrome	0,004	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,073	µg/m ³	0,002
Fer	1,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,608	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,008	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	32	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037854-04)

Numéro de l'échantillon : L037854-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115296
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,046	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,2	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,112	µg/m ³	0,002
Fer	0,9	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,377	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,09	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	27	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037854-05)

Numéro de l'échantillon : L037854-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115298
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,003	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	16	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037854-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115292
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	2,6	µg/m3	0,1
Manganèse	0,940	µg/m3	0,002
Nickel	0,008	µg/m3	0,003
Titane	0,012	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037854-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037854-07)

Numéro de l'échantillon : L037854-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115294
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,5	µg/m3	0,1
Manganèse	0,190	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037854-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115295
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,097	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	16	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits - Ce certificat annule et remplace les versions précédentes

Certificat approuvé le 14 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 2 (1116177)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 3 août 2016
Numéro de dossier: L037852
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037852-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116874
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,084	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,7	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,106	µg/m ³	0,002
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,015	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037852-01)

Particules totales

Matières particulaires	29 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037852-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Description de l'échantillon: 116871

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,5	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,160	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	2,3	µg/m3	0,5
Chrome	0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,335	µg/m3	0,002
Fer	1,3	µg/m3	0,1
Magnésium	0,6	µg/m3	0,2
Manganèse	0,373	µg/m3	0,002
Molybdène	0,009	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,009	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,12	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 4 août 2016

Matières particulaires	37 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037852-03)

Numéro de l'échantillon : L037852-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116869
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,104	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,6	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,073	µg/m ³	0,002
Fer	0,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,094	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,006	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,09	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	30	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037852-04)

Numéro de l'échantillon : L037852-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116867
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,3	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,001	µg/m3	0,001
Baryum	0,085	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	1,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,093	µg/m3	0,002
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Magnésium	0,3	µg/m3	0,2
Manganèse	0,060	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,006	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,07	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	34	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037852-05)

Numéro de l'échantillon : L037852-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116873
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,008	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	20	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037852-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116872
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Manganèse	0,115	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037852-06
Filtre incomplet

Paramètre: Particules totales

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037852-07)

Numéro de l'échantillon : L037852-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116870
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,127	µg/m3	0,100
Manganèse	0,015	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	16	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037852-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116868
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 13 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,014	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	21	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115609)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 4 août 2016
Numéro de dossier: L037891
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037891-09

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116875
Description de prélèvement: Blanc terrain
Point de prélèvement: Blanc terrain
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 15 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,098	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,7	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	<0,002	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	<0,002	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,07	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Particules totales

Matières particulaires

4 µg/m3

1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 17 octobre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1109100)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 3 août 2016
Numéro de dossier: L037855
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037855-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115301
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m3	0,001
Baryum	0,033	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	0,7	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,127	µg/m3	0,002
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,004	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,006	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 4 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037855-01)

Particules totales

Matières particulaires	13 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037855-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Description de l'échantillon: 116847

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	1,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,005	µg/m3	0,001
Baryum	0,270	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	5,5	µg/m3	0,5
Chrome	0,021	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0063	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,349	µg/m3	0,002
Fer	7,0	µg/m3	0,1
Magnésium	2,8	µg/m3	0,2
Manganèse	5,59	µg/m3	0,002
Molybdène	0,011	µg/m3	0,001
Nickel	0,026	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	0,67	µg/m3	0,06
Titane	0,038	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,22	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat

Unité

LDM

Date d'analyse: 4 août 2016

Matières particulaires	151 µg/m3	1
------------------------	-----------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037855-03)

Numéro de l'échantillon : L037855-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116878
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,413	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,163	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,48	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,419	µg/m ³	0,002
Fer	0,424	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,432	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,119	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	0,011	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,128	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037855-04)

Numéro de l'échantillon : L037855-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116877
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,140	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,4	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,112	µg/m ³	0,002
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,048	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,010	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,12	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	16	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037855-05)

Numéro de l'échantillon : L037855-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115300
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,002	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	9	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037855-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116848
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	2,6	µg/m3	0,1
Manganèse	2,26	µg/m3	0,002
Nickel	0,011	µg/m3	0,003
Titane	0,018	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037855-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037855-07)

Numéro de l'échantillon : L037855-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116879
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,022	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	9	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037855-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 116876
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 19 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,015	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 4 août 2016			
Matières particulaires	6	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115612)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 4 août 2016
Numéro de dossier: L037880
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037880-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115308
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,6	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,098	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,028	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,006	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037880-01)

Particules totales

Matières particulaires	38 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037880-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115307

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,7	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,065	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	0,0003	µg/m3	0,0002
Calcium	4,4	µg/m3	0,5
Chrome	0,007	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0013	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,278	µg/m3	0,002
Fer	3,1	µg/m3	0,1
Magnésium	1,0	µg/m3	0,2
Manganèse	0,929	µg/m3	0,002
Molybdène	0,007	µg/m3	0,001
Nickel	0,007	µg/m3	0,003
Plomb	0,007	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,028	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,10	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 8 août 2016

Matières particulaires	74 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037880-03)

Numéro de l'échantillon : L037880-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115305
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,9	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0009	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,060	µg/m ³	0,002
Fer	1,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,687	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	0,07	µg/m ³	0,06
Titane	0,014	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	45	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037880-04)

Numéro de l'échantillon : L037880-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115302
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,292	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	3,00	µg/m ³	0,500
Chrome	0,004	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0007	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,123	µg/m ³	0,002
Fer	1,23	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,286	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,337	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,006	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	0,027	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	0,008	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	57	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037880-05)

Numéro de l'échantillon : L037880-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115309
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,012	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	26	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037880-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115306
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	1,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,253	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,013	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	35	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037880-07)

Numéro de l'échantillon : L037880-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115304
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037880-07 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Numéro de l'échantillon : L037880-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 115303
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 21 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,5	µg/m3	0,1
Manganèse	0,097	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,012	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	29	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 17 octobre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1109099)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 4 août 2016
Numéro de dossier: L037875
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037875-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115316
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,100	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,500	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,120	µg/m ³	0,002
Fer	<0,100	µg/m ³	0,100
Magnésium	<0,200	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,003	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037875-01)

Particules totales

Matières particulaires	22 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037875-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115310

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,9	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,008	µg/m3	0,001
Baryum	0,196	µg/m3	0,001
Béryllium	0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	5,8	µg/m3	0,5
Chrome	0,016	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0101	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,245	µg/m3	0,002
Fer	36,8	µg/m3	0,1
Magnésium	4,2	µg/m3	0,2
Manganèse	7,36	µg/m3	0,002
Molybdène	0,007	µg/m3	0,001
Nickel	0,020	µg/m3	0,003
Plomb	0,004	µg/m3	0,002
Strontium	0,32	µg/m3	0,06
Titane	0,033	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	295	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037875-03)

Numéro de l'échantillon : L037875-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115313
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0013	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,133	µg/m ³	0,002
Fer	0,7	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,816	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	27	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037875-04)

Numéro de l'échantillon : L037875-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115314
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,001	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,142	µg/m3	0,002
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,285	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	<0,005	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	29	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037875-05)

Numéro de l'échantillon : L037875-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115317
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,003	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	18	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037875-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115311
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	16,1	µg/m3	0,1
Manganèse	3,08	µg/m3	0,002
Nickel	0,009	µg/m3	0,003
Titane	0,022	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037875-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037875-07)

Numéro de l'échantillon : L037875-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115312
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,187	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037875-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115315
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,048	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115613)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis Marie-France
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 4 août 2016
Numéro de dossier: L037890
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037890-10

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115319
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,164	µg/m ³	0,002
Fer	0,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,075	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,006	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037890-10)

Particules totales

Matières particulaires	22 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037890-11

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Description de l'échantillon: 115320

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,4	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,004	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	2,4	µg/m3	0,5
Chrome	0,010	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0038	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,350	µg/m3	0,002
Fer	4,0	µg/m3	0,1
Magnésium	0,6	µg/m3	0,2
Manganèse	4,06	µg/m3	0,002
Molybdène	0,010	µg/m3	0,001
Nickel	0,011	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	0,08	µg/m3	0,06
Titane	0,025	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	68	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037890-12)

Numéro de l'échantillon : L037890-12

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115324
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,145	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,135	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	24	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037890-13)

Numéro de l'échantillon : L037890-13

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115323
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,004	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,7	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,195	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,095	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,008	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	27	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037890-14)

Numéro de l'échantillon : L037890-14

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115318
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,031	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037890-15

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115321
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	1,5	µg/m3	0,1
Manganèse	1,34	µg/m3	0,002
Nickel	0,004	µg/m3	0,003
Titane	0,011	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 8 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037890-15
Filtre incomplet

Paramètre: Particules totales

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037890-16)

Numéro de l'échantillon : L037890-16

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115325
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,028	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037890-17

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115322
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 28 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,237	µg/m3	0,100
Manganèse	0,027	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115615)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 9 août 2016
Numéro de dossier: L037942
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037942-02

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115404
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,036	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,8	µg/m ³	0,5
Chrome	0,004	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0009	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,303	µg/m ³	0,002
Fer	1,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,6	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,736	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,007	µg/m ³	0,001
Nickel	0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 11 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037942-02)

Particules totales

Matières particulaires	42 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037942-03

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 1 août 2016

Description de l'échantillon: 115402

Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 2 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,2	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,012	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	0,6	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,144	µg/m3	0,002
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,048	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,007	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	24	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037942-04)

Numéro de l'échantillon : L037942-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115400
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,2	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,008	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	0,7	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,199	µg/m3	0,002
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,051	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,007	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	27	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037942-05)

Numéro de l'échantillon : L037942-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115407
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,042	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	18	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037942-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115405
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,5	µg/m3	0,1
Manganèse	0,182	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037942-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037942-07)

Numéro de l'échantillon : L037942-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115403
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,015	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	16	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037942-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115401
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,015	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	18	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115616)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 août 2016
Numéro de dossier: L038076
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038076-09

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116839
Description de prélèvement: Blanc terrain
Point de prélèvement: Blanc terrain
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 2 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,035	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	<0,002	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	<0,002	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Particules totales

Matières particulaires

4 µg/m3

1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115626)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 9 août 2016
Numéro de dossier: L037944
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037944-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115406
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,0	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,186	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,100	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,012	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 11 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037944-01)

Particules totales

Matières particulaires	28 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L037944-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 3 août 2016

Description de l'échantillon: 116844

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,6	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,004	µg/m3	0,001
Baryum	0,127	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	3,0	µg/m3	0,5
Chrome	0,007	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0015	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,315	µg/m3	0,002
Fer	3,8	µg/m3	0,1
Magnésium	1,3	µg/m3	0,2
Manganèse	0,630	µg/m3	0,002
Molybdène	0,008	µg/m3	0,001
Nickel	0,010	µg/m3	0,003
Plomb	0,006	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,023	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,13	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	69	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037944-03)

Numéro de l'échantillon : L037944-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116842
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Aluminium	0,351	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	0,102	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0003	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,57	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,123	µg/m ³	0,002
Fer	0,910	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,390	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,101	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,004	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	0,016	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,091	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	33	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037944-04)

Numéro de l'échantillon : L037944-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116840
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 16 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	0,115	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0004	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,6	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0006	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,181	µg/m ³	0,002
Fer	0,8	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,069	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,005	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,015	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	0,10	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	33	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037944-05)

Numéro de l'échantillon : L037944-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115409
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,021	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	20	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037944-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116845
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	1,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,187	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,010	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L037944-06 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037944-07)

Numéro de l'échantillon : L037944-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116843
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,025	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	21	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L037944-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116841
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 3 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 août 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,023	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Matières particulaires	22	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115617)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 août 2016
Numéro de dossier: L038073
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038073-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116846
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,007	µg/m ³	0,001
Baryum	0,059	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,7	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,130	µg/m ³	0,002
Fer	0,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,019	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038073-01)

Particules totales

Matières particulaires	33 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L038073-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 5 août 2016

Description de l'échantillon: 116836

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,6	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,006	µg/m3	0,001
Baryum	0,149	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	2,6	µg/m3	0,5
Chrome	0,004	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0009	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,211	µg/m3	0,002
Fer	1,9	µg/m3	0,1
Magnésium	0,8	µg/m3	0,2
Manganèse	0,712	µg/m3	0,002
Molybdène	0,006	µg/m3	0,001
Nickel	0,004	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,017	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,12	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	58	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038073-03)

Numéro de l'échantillon : L038073-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116834
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,005	µg/m ³	0,001
Baryum	0,019	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,4	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0004	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,061	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,219	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,011	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	35	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038073-04)

Numéro de l'échantillon : L038073-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116832
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,4	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,005	µg/m ³	0,001
Baryum	0,058	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,8	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0004	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,082	µg/m ³	0,002
Fer	0,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,155	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	37	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038073-05)

Numéro de l'échantillon : L038073-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116837
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,004	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	21	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038073-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116838
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Manganèse	0,105	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,007	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	23	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038073-07)

Numéro de l'échantillon : L038073-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116835
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,039	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	23	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038073-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116833
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 5 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,189	µg/m3	0,100
Manganèse	0,025	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	23	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115625)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 août 2016
Numéro de dossier: L038072
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038072-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116806
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,011	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,9	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,166	µg/m ³	0,002
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,042	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,015	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-01)

Particules totales

Matières particulaires	22 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L038072-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 9 août 2016

Description de l'échantillon: 116804

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,5	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,005	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	1,6	µg/m3	0,5
Chrome	0,004	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0007	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,370	µg/m3	0,002
Fer	1,9	µg/m3	0,1
Magnésium	0,5	µg/m3	0,2
Manganèse	0,499	µg/m3	0,002
Molybdène	0,008	µg/m3	0,001
Nickel	0,004	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	0,031	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	46	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-03)

Numéro de l'échantillon : L038072-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116802
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,6	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0004	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,190	µg/m ³	0,002
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,049	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,014	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	22	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-04)

Numéro de l'échantillon : L038072-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 115408
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,053	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,9	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,156	µg/m ³	0,002
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,063	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,013	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	22	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-05)

Numéro de l'échantillon : L038072-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116807
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,013	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,008	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.:L038072-05 Paramètre: Particules totales Mesurande: Matières particulaires
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-06)

Numéro de l'échantillon : L038072-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116805
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,561	µg/m3	0,100
Manganèse	0,096	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,016	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	20	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038072-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116803
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,014	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	11	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038072-08)

Numéro de l'échantillon : L038072-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116801
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 9 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,015	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,008	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	14	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115624)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 août 2016
Numéro de dossier: L038080
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038080-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116814
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,349	µg/m3	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m3	0,001
Baryum	0,044	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	0,889	µg/m3	0,500
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,105	µg/m3	0,002
Fer	0,605	µg/m3	0,100
Magnésium	0,263	µg/m3	0,200
Manganèse	0,040	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	0,004	µg/m3	0,002
Strontium	<0,060	µg/m3	0,060
Titane	0,011	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,060	µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038080-01)

Particules totales

Matières particulaires	28 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L038080-02

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116812
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,7	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	0,110	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	2,2	µg/m3	0,5
Chrome	0,005	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0007	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,239	µg/m3	0,002
Fer	1,9	µg/m3	0,1
Magnésium	2,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,499	µg/m3	0,002
Molybdène	0,006	µg/m3	0,001
Nickel	0,010	µg/m3	0,003
Plomb	0,005	µg/m3	0,002
Strontium	0,18	µg/m3	0,06
Titane	0,022	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	0,11	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	64	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038080-03)

Numéro de l'échantillon : L038080-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116810
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,041	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,1	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,130	µg/m ³	0,002
Fer	0,7	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,076	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,014	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	31	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038080-04)

Numéro de l'échantillon : L038080-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116808
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,3	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,8	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,088	µg/m ³	0,002
Fer	0,7	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,045	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,012	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	33	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038080-05)

Numéro de l'échantillon : L038080-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116815
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,013	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038080-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116813
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,6	µg/m3	0,1
Manganèse	0,115	µg/m3	0,002
Nickel	0,004	µg/m3	0,003
Titane	0,010	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	27	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038080-07)

Numéro de l'échantillon : L038080-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116811
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,007	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038080-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116809
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 11 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,011	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	20	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115628)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 22 août 2016
Numéro de dossier: L038078
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038078-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116830
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,124	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,003	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038078-01)

Particules totales

Matières particulaires

22 µg/m³

1

Numéro de l'échantillon : L038078-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 16 août 2016

Description de l'échantillon: 116828

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 15 septembre 2016

Aluminium	<0,1 µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001 µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001 µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001 µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002 µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002 µg/m ³	0,0002
Calcium	0,7 µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003 µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0011 µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,251 µg/m ³	0,002
Fer	0,9 µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3 µg/m ³	0,2
Manganèse	0,818 µg/m ³	0,002
Molybdène	0,006 µg/m ³	0,001
Nickel	0,004 µg/m ³	0,003
Plomb	0,005 µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06 µg/m ³	0,06
Titane	0,005 µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005 µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007 µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06 µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 29 août 2016

Matières particulaires

41 µg/m³

1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038078-03)

Numéro de l'échantillon : L038078-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116826
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,031	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,084	µg/m ³	0,002
Fer	0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,102	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	22	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038078-04)

Numéro de l'échantillon : L038078-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116824
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,2	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,001	µg/m3	0,001
Baryum	0,040	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,109	µg/m3	0,002
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,072	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	0,005	µg/m3	0,002
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Titane	<0,005	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	24	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038078-05)

Numéro de l'échantillon : L038078-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116831
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	<0,002	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	20	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038078-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116829
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Manganèse	0,125	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	25	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038078-07)

Numéro de l'échantillon : L038078-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116827
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,028	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	16	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038078-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116825
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 16 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,013	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115627)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 23 août 2016
Numéro de dossier: L038133
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038133-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116822
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Matières particulaires

Résultat	Unité	LDM
RNF	µg/m ³	1

Remarque(s)

Niveau: Mesurandes

No Éch.: L038133-01 **Paramètre:** Particules totales
Charte illisible ou manquante avec le filtre

Mesurande: Matières particulaires

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038133-02)

Numéro de l'échantillon : L038133-02

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116820
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,8	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,004	µg/m ³	0,001
Baryum	0,084	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	5,9	µg/m ³	0,5
Chrome	0,031	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0066	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,248	µg/m ³	0,002
Fer	6,6	µg/m ³	0,1
Magnésium	2,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	5,51	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,007	µg/m ³	0,001
Nickel	0,037	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Strontium	0,74	µg/m ³	0,06
Titane	0,045	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	0,008	µg/m ³	0,007
Zinc	0,07	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	174	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038133-03)

Numéro de l'échantillon : L038133-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116816
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,2	µg/m ³	0,5
Chrome	0,007	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0013	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,201	µg/m ³	0,002
Fer	1,8	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	1,62	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,005	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,014	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	37	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038133-04)

Numéro de l'échantillon : L038133-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116818
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	0,032	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,9	µg/m ³	0,5
Chrome	0,005	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0009	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,098	µg/m ³	0,002
Fer	1,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,960	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,004	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,012	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	32	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038133-05)

Numéro de l'échantillon : L038133-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116823
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Manganèse	0,008	µg/m ³	0,002
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	16	µg/m ³	1

Numéro de l'échantillon : L038133-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116821
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	3,2	µg/m ³	0,1
Manganèse	2,01	µg/m ³	0,002
Nickel	0,012	µg/m ³	0,003
Titane	0,021	µg/m ³	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	65	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038133-07)

Numéro de l'échantillon : L038133-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116817
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,5	µg/m3	0,1
Manganèse	0,257	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	19	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038133-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 116819
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 18 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Manganèse	0,192	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	0,006	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115633)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 26 août 2016
Numéro de dossier: L038145
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038145-01

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117114
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,090	µg/m ³	0,002
Fer	<0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,003	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 29 août 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038145-01)

Particules totales

Matières particulaires	11 µg/m3	1
------------------------	----------	---

Numéro de l'échantillon : L038145-02

Préleveur: Abel Annick

Date de prélèvement: 22 août 2016

Description de l'échantillon: 117108

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	<0,100	µg/m3	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,002	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	3,18	µg/m3	0,500
Chrome	0,009	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0062	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,250	µg/m3	0,002
Fer	3,04	µg/m3	0,100
Magnésium	1,97	µg/m3	0,200
Manganèse	5,28	µg/m3	0,002
Molybdène	0,005	µg/m3	0,001
Nickel	0,020	µg/m3	0,003
Plomb	0,003	µg/m3	0,002
Strontium	0,400	µg/m3	0,060
Titane	0,023	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,060	µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	95	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038145-03)

Numéro de l'échantillon : L038145-03

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117110
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,9	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,142	µg/m ³	0,002
Fer	0,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,178	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,007	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	17	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038145-04)

Numéro de l'échantillon : L038145-04

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117112
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	0,0005	µg/m ³	0,0002
Cadmium	0,0004	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,6	µg/m ³	0,5
Chrome	0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0008	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,110	µg/m ³	0,002
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,7	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,125	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,012	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	21	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038145-05)

Numéro de l'échantillon : L038145-05

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117115
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	<0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,004	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	7	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038145-06

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117109
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 septembre 2016			
Fer	1,1	µg/m3	0,1
Manganèse	1,89	µg/m3	0,002
Nickel	0,008	µg/m3	0,003
Titane	0,009	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 29 août 2016			
Matières particulaires	37	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038145-07)

Numéro de l'échantillon : L038145-07

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117111
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Manganèse	0,030	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	8	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038145-08

Préleveur: Abel Annick
Description de l'échantillon: 117113
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 22 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 15 septembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Manganèse	0,024	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 29 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	10	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115634)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 15 septembre 2016
Numéro de dossier: L038545
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038545-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117116
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,8	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,145	µg/m ³	0,002
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,5	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,012	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,006	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 15 novembre 2016

Résultat **Unité** **LDM**

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038545-01)

Particules totales

Matières particulaires

22 µg/m3

1

Numéro de l'échantillon : L038545-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 24 août 2016

Description de l'échantillon: 117118

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Résultat Unité

LDM

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L038545-02 Paramètre: Particules totales

Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038545-03)

Numéro de l'échantillon : L038545-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117120
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	2,1	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0012	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,113	µg/m ³	0,002
Fer	1,4	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,8	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,989	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Titane	0,008	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 novembre 2016			
Matières particulaires	42	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038545-04)

Numéro de l'échantillon : L038545-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117158
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,100	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	2,83	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0006	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,109	µg/m ³	0,002
Fer	1,14	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,876	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,484	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Titane	0,011	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 novembre 2016			
Matières particulaires	38	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038545-05)

Numéro de l'échantillon : L038545-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117117
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,227	µg/m3	0,100
Manganèse	0,007	µg/m3	0,002
Nickel	0,005	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	14	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038545-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117119
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.: L038545-06 Paramètre: Particules totales
Filtre incomplet

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038545-07)

Numéro de l'échantillon : L038545-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117121
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,7	µg/m3	0,1
Manganèse	0,421	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	23	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038545-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117159
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 24 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Fer	0,4	µg/m3	0,1
Manganèse	0,131	µg/m3	0,002
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Titane	<0,005	µg/m3	0,005

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0
Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	18	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115640)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 15 septembre 2016
Numéro de dossier: L038558
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038558-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117125
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,100	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,003	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,200	µg/m ³	0,200
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,684	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,147	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,276	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,270	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,009	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,004	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,060	µg/m ³	0,060
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,400	µg/m ³	0,400
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-01)

Métaux extractibles

Vanadium	<0,007 µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060 µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	18	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-02)

Numéro de l'échantillon : L038558-02

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117127
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	3,4	µg/m ³	0,5
Chrome	0,007	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0044	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,296	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	3,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	1,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	3,58	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,007	µg/m ³	0,001
Nickel	0,016	µg/m ³	0,003
Plomb	0,007	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,017	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	87	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-03)

Numéro de l'échantillon : L038558-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117131
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Matières particulaires

Résultat

Unité

LDM

21 µg/m3

1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-04)

Numéro de l'échantillon : L038558-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117123
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,146	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,8	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,5	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,149	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,016	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	30	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-05)

Numéro de l'échantillon : L038558-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117124
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,6	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,004	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,012	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,003	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	0,7	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	<0,005	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 novembre 2016			
Matières particulaires	9	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-06)

Numéro de l'échantillon : L038558-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117126
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Résultat Unité LDM

Matières particulaires

35 µg/m3

1

Numéro de l'échantillon : L038558-07

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117128
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Résultat Unité LDM

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L038558-07 Paramètre: Particules totales
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038558-08)

Numéro de l'échantillon : L038558-08

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117122
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 26 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,100	µg/m ³	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,200	µg/m ³	0,200
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	0,660	µg/m ³	0,500
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,009	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,277	µg/m ³	0,100
Magnésium	0,314	µg/m ³	0,200
Manganèse	0,031	µg/m ³	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,060	µg/m ³	0,060
Sélénium	0,0007	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,400	µg/m ³	0,400
Strontium	<0,060	µg/m ³	0,060
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,006	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,060	µg/m ³	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 novembre 2016			
Matières particulaires	12	µg/m ³	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115641)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 15 septembre 2016
Numéro de dossier: L038620
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038620-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117129
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,2	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,002	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	3,5	µg/m ³	0,5
Chrome	0,006	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0015	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,341	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	2,1	µg/m ³	0,1
Magnésium	1,3	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,806	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,008	µg/m ³	0,001
Nickel	0,009	µg/m ³	0,003
Plomb	0,006	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,019	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038620-01)

Métaux extractibles

Vanadium	<0,007 µg/m3	0,007
Zinc	<0,06 µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	49	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038620-02)

Numéro de l'échantillon : L038620-02

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117134
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,166	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,3	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,050	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,010	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	0,002	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,008	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	29	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038620-03)

Numéro de l'échantillon : L038620-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117136
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,001	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	0,0005	µg/m3	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m3	0,005
Bore	<0,2	µg/m3	0,2
Cadmium	0,0005	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0006	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,005	µg/m3	0,002
Étain	<0,003	µg/m3	0,003
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,010	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	0,005	µg/m3	0,002
Potassium	<0,06	µg/m3	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m3	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m3	0,4
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Tellure	<0,005	µg/m3	0,005
Titane	0,006	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 15 novembre 2016			
Matières particulaires	10	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038620-04)

Numéro de l'échantillon : L038620-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117137
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Résultat Unité LDM

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L038620-04 Paramètre: Particules totales
Filtre incomplet

Numéro de l'échantillon : L038620-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117138
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

Résultat Unité LDM

Matières particulaires

RNF µg/m3

1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L038620-05 Paramètre: Particules totales
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038620-06)

Numéro de l'échantillon : L038620-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117133
Description de prélèvement: 175 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 3 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 30 août 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	<0,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m3	0,005
Bore	<0,2	µg/m3	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,009	µg/m3	0,002
Étain	<0,003	µg/m3	0,003
Fer	0,3	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,113	µg/m3	0,002
Molybdène	<0,001	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	0,004	µg/m3	0,002
Potassium	<0,06	µg/m3	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m3	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m3	0,4
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Tellure	<0,005	µg/m3	0,005
Titane	0,005	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 15 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115642)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 15 septembre 2016
Numéro de dossier: L038621
Bon de commande:
Code projet CEAEQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L038621-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117135
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 23 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	1,4	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0007	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,133	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,9	µg/m ³	0,1
Magnésium	0,4	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,359	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,001	µg/m ³	0,001
Nickel	0,006	µg/m ³	0,003
Plomb	0,005	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,012	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038621-01)

Métaux extractibles

Vanadium	<0,007 µg/m3	0,007
Zinc	<0,06 µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 16 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	13	µg/m3	1

Numéro de l'échantillon : L038621-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Description de l'échantillon: 117132

Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel

Point de prélèvement: Aval 1 PST

Nature de l'échantillon: air ambiant

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0

Date d'analyse: 16 novembre 2016

	Résultat	Unité	LDM
Matières particulaires	RNF	µg/m3	1

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L038621-02 Paramètre: Particules totales
Échantillonneur n'a pas fonctionné correctement

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038621-03)

Numéro de l'échantillon : L038621-03

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117139
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PST
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m ³	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m ³	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m ³	0,001
Baryum	<0,001	µg/m ³	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m ³	0,005
Bore	<0,2	µg/m ³	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m ³	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m ³	0,5
Chrome	<0,003	µg/m ³	0,003
Cobalt	0,0005	µg/m ³	0,0002
Cuivre	0,366	µg/m ³	0,002
Étain	<0,003	µg/m ³	0,003
Fer	0,5	µg/m ³	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m ³	0,2
Manganèse	0,439	µg/m ³	0,002
Molybdène	0,003	µg/m ³	0,001
Nickel	<0,003	µg/m ³	0,003
Plomb	<0,002	µg/m ³	0,002
Potassium	<0,06	µg/m ³	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m ³	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m ³	0,4
Strontium	<0,06	µg/m ³	0,06
Tellure	<0,005	µg/m ³	0,005
Titane	0,008	µg/m ³	0,005
Thallium	<0,005	µg/m ³	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m ³	0,007
Zinc	<0,06	µg/m ³	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 novembre 2016			
Matières particulaires	18	µg/m ³	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038621-04)

Numéro de l'échantillon : L038621-04

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117141
Description de prélèvement: 250 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Amont PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,001	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m3	0,005
Bore	<0,2	µg/m3	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0002	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,006	µg/m3	0,002
Étain	<0,003	µg/m3	0,003
Fer	0,2	µg/m3	0,1
Magnésium	<0,2	µg/m3	0,2
Manganèse	0,016	µg/m3	0,002
Molybdène	0,010	µg/m3	0,001
Nickel	0,004	µg/m3	0,003
Plomb	0,002	µg/m3	0,002
Potassium	<0,06	µg/m3	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m3	0,0005
Sodium	<0,4	µg/m3	0,4
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Tellure	<0,005	µg/m3	0,005
Titane	0,006	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 novembre 2016			
Matières particulaires	7	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038621-05)

Numéro de l'échantillon : L038621-05

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117140
Description de prélèvement: 205 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 1 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,100	µg/m3	0,100
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	0,003	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m3	0,005
Bore	<0,200	µg/m3	0,200
Cadmium	0,0004	µg/m3	0,0002
Calcium	1,11	µg/m3	0,500
Chrome	0,014	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0048	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,552	µg/m3	0,002
Étain	<0,003	µg/m3	0,003
Fer	1,76	µg/m3	0,100
Magnésium	1,13	µg/m3	0,200
Manganèse	0,527	µg/m3	0,002
Molybdène	0,007	µg/m3	0,001
Nickel	0,050	µg/m3	0,003
Plomb	0,006	µg/m3	0,002
Potassium	<0,060	µg/m3	0,060
Sélénium	<0,0005	µg/m3	0,0005
Sodium	<0,400	µg/m3	0,400
Strontium	0,495	µg/m3	0,060
Tellure	<0,005	µg/m3	0,005
Titane	0,012	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,060	µg/m3	0,060

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 novembre 2016			
Matières particulaires	49	µg/m3	1

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L038621-06)

Numéro de l'échantillon : L038621-06

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: 117157
Description de prélèvement: 189 Rang Nord, Ste-Victoire de Sorel
Point de prélèvement: Aval 2 PM10
Nature de l'échantillon: air ambiant

Date de prélèvement: 1 septembre 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 23 novembre 2016			
Aluminium	<0,1	µg/m3	0,1
Antimoine	<0,001	µg/m3	0,001
Arsenic	<0,001	µg/m3	0,001
Baryum	<0,001	µg/m3	0,001
Béryllium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Bismuth	<0,005	µg/m3	0,005
Bore	<0,2	µg/m3	0,2
Cadmium	<0,0002	µg/m3	0,0002
Calcium	<0,5	µg/m3	0,5
Chrome	<0,003	µg/m3	0,003
Cobalt	0,0003	µg/m3	0,0002
Cuivre	0,116	µg/m3	0,002
Étain	<0,003	µg/m3	0,003
Fer	0,1	µg/m3	0,1
Magnésium	0,3	µg/m3	0,2
Manganèse	0,094	µg/m3	0,002
Molybdène	0,002	µg/m3	0,001
Nickel	<0,003	µg/m3	0,003
Plomb	<0,002	µg/m3	0,002
Potassium	<0,06	µg/m3	0,06
Sélénium	<0,0005	µg/m3	0,0005
Sodium	1,3	µg/m3	0,4
Strontium	<0,06	µg/m3	0,06
Tellure	<0,005	µg/m3	0,005
Titane	<0,005	µg/m3	0,005
Thallium	<0,005	µg/m3	0,005
Vanadium	<0,007	µg/m3	0,007
Zinc	<0,06	µg/m3	0,06

Particules totales

Méthode: MA. 100 - Part. 1.0	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 16 novembre 2016			
Matières particulaires	8	µg/m3	1

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 décembre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1115643)

Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique
850 boul. Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
Tél.: 450 664-1750
Fax: 450 661-8512

Client: CCEQ - Bureau Contrôle de Longueuil
DRCE de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2^e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Nom de projet: Minéraux Mart - Ste-Victoire-de-Sorel
Responsable: Dupuis M-F / Ouellet A (résultats)
Téléphone: (450) 928-7607
Code projet client:

Date de réception: 8 août 2016
Numéro de dossier: L037932
Bon de commande:
Code projet CEAQ: 6496

Numéro de l'échantillon : L037932-01

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: Dolomie
Description de prélèvement: Minéraux Mart
Point de prélèvement:
Nature de l'échantillon: résidu solide

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2
Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	337	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	2,6	mg/kg	0,2
Baryum	7	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	283000	mg/kg	15
Chrome	3	mg/kg	1
Cobalt	2	mg/kg	1
Cuivre	<2	mg/kg	2
Fer	2190	mg/kg	10
Magnésium	199000	mg/kg	3
Manganèse	530	mg/kg	1
Molybdène	5,0	mg/kg	0,5
Nickel	33	mg/kg	1
Plomb	<1	mg/kg	1
Silicium	1710	mg/kg	50
Strontium	244	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	21	mg/kg	3
Vanadium	46	mg/kg	1
Zinc	96	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-01)

Remarque(s)

Niveau: Paramètre

No Éch.:L037932-01 Paramètre: Métaux extractibles

Remarque

L037932-01 à -19 : Les résultats sont exprimés sur base sèche.

Numéro de l'échantillon : L037932-02

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Anthracite

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	2370	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	17,3	mg/kg	0,2
Baryum	63	mg/kg	2
Béryllium	0,3	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	9520	mg/kg	15
Chrome	10	mg/kg	1
Cobalt	9	mg/kg	1
Cuivre	68	mg/kg	2
Fer	20900	mg/kg	10
Magnésium	2570	mg/kg	3
Manganèse	760	mg/kg	1
Molybdène	3,9	mg/kg	0,5
Nickel	25	mg/kg	1
Plomb	14	mg/kg	1
Silicium	1500	mg/kg	50
Strontium	104	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	144	mg/kg	3
Vanadium	16	mg/kg	1
Zinc	30	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-03)

Numéro de l'échantillon : L037932-03

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Ferrochrome

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	157	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	1,9	mg/kg	0,2
Baryum	2	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	245	mg/kg	15
Chrome	726	mg/kg	1
Cobalt	68	mg/kg	1
Cuivre	12	mg/kg	2
Fer	17800	mg/kg	10
Magnésium	145	mg/kg	3
Manganèse	304	mg/kg	1
Molybdène	<0,5	mg/kg	0,5
Nickel	530	mg/kg	1
Plomb	<1	mg/kg	1
Silicium	535	mg/kg	50
Strontium	<3	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	377	mg/kg	3
Vanadium	15	mg/kg	1
Zinc	11	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-04)

Numéro de l'échantillon : L037932-04

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Hématite

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	57	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	0,4	mg/kg	0,2
Baryum	<2	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	133	mg/kg	15
Chrome	<1	mg/kg	1
Cobalt	<1	mg/kg	1
Cuivre	<2	mg/kg	2
Fer	14700	mg/kg	10
Magnésium	33	mg/kg	3
Manganèse	176	mg/kg	1
Molybdène	<0,5	mg/kg	0,5
Nickel	1	mg/kg	1
Plomb	<1	mg/kg	1
Silicium	<50	mg/kg	50
Strontium	<3	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	5	mg/kg	3
Vanadium	<1	mg/kg	1
Zinc	<4	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-05)

Numéro de l'échantillon : L037932-05

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Silica Quartz

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	3460	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	9,8	mg/kg	0,2
Baryum	48	mg/kg	2
Béryllium	0,3	mg/kg	0,1
Cadmium	0,30	mg/kg	0,25
Calcium	9820	mg/kg	15
Chrome	83	mg/kg	1
Cobalt	19	mg/kg	1
Cuivre	111	mg/kg	2
Fer	59600	mg/kg	10
Magnésium	1640	mg/kg	3
Manganèse	20100	mg/kg	1
Molybdène	13,5	mg/kg	0,5
Nickel	79	mg/kg	1
Plomb	10	mg/kg	1
Silicium	2050	mg/kg	50
Strontium	71	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	243	mg/kg	3
Vanadium	22	mg/kg	1
Zinc	94	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-06)

Numéro de l'échantillon : L037932-06

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Silico Manganèse

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	848	mg/kg	15
Antimoine	7	mg/kg	5
Arsenic	292	mg/kg	0,2
Baryum	44	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	7300	mg/kg	15
Chrome	509	mg/kg	1
Cobalt	389	mg/kg	1
Cuivre	535	mg/kg	2
Fer	115000	mg/kg	10
Magnésium	1020	mg/kg	3
Manganèse	486000	mg/kg	1
Molybdène	79,1	mg/kg	0,5
Nickel	453	mg/kg	1
Plomb	7	mg/kg	1
Silicium	2150	mg/kg	50
Strontium	29	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	279	mg/kg	3
Vanadium	1000	mg/kg	1
Zinc	9	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-07)

Numéro de l'échantillon : L037932-07

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: FluorSpar

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	3760	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	76,7	mg/kg	0,2
Baryum	24	mg/kg	2
Béryllium	0,2	mg/kg	0,1
Cadmium	0,26	mg/kg	0,25
Calcium	135000	mg/kg	15
Chrome	22	mg/kg	1
Cobalt	3	mg/kg	1
Cuivre	11	mg/kg	2
Fer	18300	mg/kg	10
Magnésium	1020	mg/kg	3
Manganèse	1200	mg/kg	1
Molybdène	3,8	mg/kg	0,5
Nickel	9	mg/kg	1
Plomb	2	mg/kg	1
Silicium	30100	mg/kg	50
Strontium	101	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	109	mg/kg	3
Vanadium	6	mg/kg	1
Zinc	15	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-08)

Numéro de l'échantillon : L037932-08

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Minerai fer

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	1870	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	16,5	mg/kg	0,2
Baryum	130	mg/kg	2
Béryllium	0,5	mg/kg	0,1
Cadmium	3,25	mg/kg	0,25
Calcium	19000	mg/kg	15
Chrome	30	mg/kg	1
Cobalt	119	mg/kg	1
Cuivre	3510	mg/kg	2
Fer	114000	mg/kg	10
Magnésium	1570	mg/kg	3
Manganèse	1900	mg/kg	1
Molybdène	6,0	mg/kg	0,5
Nickel	2470	mg/kg	1
Plomb	87	mg/kg	1
Silicium	1280	mg/kg	50
Strontium	161	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	103	mg/kg	3
Vanadium	15	mg/kg	1
Zinc	1100	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-09)

Numéro de l'échantillon : L037932-09

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Oxyde de fer

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	1800	mg/kg	15
Antimoine	6	mg/kg	5
Arsenic	13,4	mg/kg	0,2
Baryum	14	mg/kg	2
Béryllium	0,4	mg/kg	0,1
Cadmium	0,56	mg/kg	0,25
Calcium	3770	mg/kg	15
Chrome	452	mg/kg	1
Cobalt	32	mg/kg	1
Cuivre	553	mg/kg	2
Fer	411000	mg/kg	10
Magnésium	714	mg/kg	3
Manganèse	4140	mg/kg	1
Molybdène	79,2	mg/kg	0,5
Nickel	265	mg/kg	1
Plomb	15	mg/kg	1
Silicium	999	mg/kg	50
Strontium	17	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	66	mg/kg	3
Vanadium	37	mg/kg	1
Zinc	169	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-10)

Numéro de l'échantillon : L037932-10

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: éclats de geuse

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 12 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	6090	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	3,3	mg/kg	0,2
Baryum	40	mg/kg	2
Béryllium	0,6	mg/kg	0,1
Cadmium	0,26	mg/kg	0,25
Calcium	60000	mg/kg	15
Chrome	159	mg/kg	1
Cobalt	82	mg/kg	1
Cuivre	128	mg/kg	2
Fer	191000	mg/kg	10
Magnésium	4580	mg/kg	3
Manganèse	4140	mg/kg	1
Molybdène	13,1	mg/kg	0,5
Nickel	182	mg/kg	1
Plomb	8	mg/kg	1
Silicium	3200	mg/kg	50
Strontium	64	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	3230	mg/kg	3
Vanadium	240	mg/kg	1
Zinc	59	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-11)

Numéro de l'échantillon : L037932-11

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Graphite

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	20600	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	24,8	mg/kg	0,2
Baryum	305	mg/kg	2
Béryllium	5,5	mg/kg	0,1
Cadmium	0,95	mg/kg	0,25
Calcium	19100	mg/kg	15
Chrome	180	mg/kg	1
Cobalt	35	mg/kg	1
Cuivre	316	mg/kg	2
Fer	48900	mg/kg	10
Magnésium	3150	mg/kg	3
Manganèse	52600	mg/kg	1
Molybdène	18,0	mg/kg	0,5
Nickel	259	mg/kg	1
Plomb	28	mg/kg	1
Silicium	7300	mg/kg	50
Strontium	289	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	477	mg/kg	3
Vanadium	68	mg/kg	1
Zinc	168	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-12)

Numéro de l'échantillon : L037932-12

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Ferromanganèse

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	746	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	17,1	mg/kg	0,2
Baryum	79	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	3610	mg/kg	15
Chrome	314	mg/kg	1
Cobalt	112	mg/kg	1
Cuivre	95	mg/kg	2
Fer	140000	mg/kg	10
Magnésium	761	mg/kg	3
Manganèse	655000	mg/kg	1
Molybdène	6,6	mg/kg	0,5
Nickel	140	mg/kg	1
Plomb	42	mg/kg	1
Silicium	2420	mg/kg	50
Strontium	29	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	95	mg/kg	3
Vanadium	40	mg/kg	1
Zinc	85	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-13)

Numéro de l'échantillon : L037932-13

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Ferromagnésium

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	2930	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	13,5	mg/kg	0,2
Baryum	181	mg/kg	2
Béryllium	0,5	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	10100	mg/kg	15
Chrome	33	mg/kg	1
Cobalt	3	mg/kg	1
Cuivre	800	mg/kg	2
Fer	4180	mg/kg	10
Magnésium	100000	mg/kg	3
Manganèse	809	mg/kg	1
Molybdène	2,5	mg/kg	0,5
Nickel	222	mg/kg	1
Plomb	1	mg/kg	1
Silicium	696	mg/kg	50
Strontium	844	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	49	mg/kg	3
Vanadium	5	mg/kg	1
Zinc	16	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-14)

Numéro de l'échantillon : L037932-14

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Ferro silicium

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	2600	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	5,8	mg/kg	0,2
Baryum	112	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	3440	mg/kg	15
Chrome	10	mg/kg	1
Cobalt	<1	mg/kg	1
Cuivre	459	mg/kg	2
Fer	1190	mg/kg	10
Magnésium	1600	mg/kg	3
Manganèse	40	mg/kg	1
Molybdène	0,6	mg/kg	0,5
Nickel	61	mg/kg	1
Plomb	<1	mg/kg	1
Silicium	1260	mg/kg	50
Strontium	7850	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	30	mg/kg	3
Vanadium	2	mg/kg	1
Zinc	7	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-15)

Numéro de l'échantillon : L037932-15

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Dépoussiéreur mélange

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	8490	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	32,0	mg/kg	0,2
Baryum	73	mg/kg	2
Béryllium	0,8	mg/kg	0,1
Cadmium	0,33	mg/kg	0,25
Calcium	124000	mg/kg	15
Chrome	15	mg/kg	1
Cobalt	10	mg/kg	1
Cuivre	50	mg/kg	2
Fer	18800	mg/kg	10
Magnésium	2660	mg/kg	3
Manganèse	520	mg/kg	1
Molybdène	7,3	mg/kg	0,5
Nickel	126	mg/kg	1
Plomb	14	mg/kg	1
Silicium	3970	mg/kg	50
Strontium	174	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	371	mg/kg	3
Vanadium	79	mg/kg	1
Zinc	35	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-16)

Numéro de l'échantillon : L037932-16

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Bord de route, 250 Rang Nord

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	6000	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	1,4	mg/kg	0,2
Baryum	39	mg/kg	2
Béryllium	0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	29800	mg/kg	15
Chrome	38	mg/kg	1
Cobalt	12	mg/kg	1
Cuivre	26	mg/kg	2
Fer	17300	mg/kg	10
Magnésium	5960	mg/kg	3
Manganèse	373	mg/kg	1
Molybdène	<0,5	mg/kg	0,5
Nickel	39	mg/kg	1
Plomb	6	mg/kg	1
Silicium	1220	mg/kg	50
Strontium	92	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	480	mg/kg	3
Vanadium	42	mg/kg	1
Zinc	34	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-17)

Numéro de l'échantillon : L037932-17

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 20 juillet 2016

Description de l'échantillon: Bord de route, 205 Rang Nord

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	5660	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	6,9	mg/kg	0,2
Baryum	72	mg/kg	2
Béryllium	0,2	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	34700	mg/kg	15
Chrome	770	mg/kg	1
Cobalt	26	mg/kg	1
Cuivre	114	mg/kg	2
Fer	89800	mg/kg	10
Magnésium	7700	mg/kg	3
Manganèse	27900	mg/kg	1
Molybdène	17,2	mg/kg	0,5
Nickel	362	mg/kg	1
Plomb	5	mg/kg	1
Silicium	1220	mg/kg	50
Strontium	269	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	643	mg/kg	3
Vanadium	82	mg/kg	1
Zinc	80	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-18)

Numéro de l'échantillon : L037932-18

Préleveur: Dupuis M-F

Date de prélèvement: 22 juin 2016

Description de l'échantillon: Sablière Jacob

Description de prélèvement: Minéraux Mart

Point de prélèvement:

Nature de l'échantillon: résidu solide

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2

Date d'analyse: 11 août 2016

	Résultat	Unité	LDM
Aluminium	4380	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	0,4	mg/kg	0,2
Baryum	18	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	1290	mg/kg	15
Chrome	9	mg/kg	1
Cobalt	3	mg/kg	1
Cuivre	<2	mg/kg	2
Fer	6480	mg/kg	10
Magnésium	1790	mg/kg	3
Manganèse	79	mg/kg	1
Molybdène	<0,5	mg/kg	0,5
Nickel	7	mg/kg	1
Plomb	<1	mg/kg	1
Silicium	790	mg/kg	50
Strontium	6	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	286	mg/kg	3
Vanadium	12	mg/kg	1
Zinc	10	mg/kg	4

Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L037932-19)

Numéro de l'échantillon : L037932-19

Préleveur: Dupuis M-F
Description de l'échantillon: Sablière Trépanier
Description de prélèvement: Minéraux Mart
Point de prélèvement:
Nature de l'échantillon: résidu solide

Date de prélèvement: 22 juin 2016

Métaux extractibles

Méthode: MA. 200 - Mét. 1.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 11 août 2016			
Aluminium	3920	mg/kg	15
Antimoine	<5	mg/kg	5
Arsenic	0,4	mg/kg	0,2
Baryum	21	mg/kg	2
Béryllium	<0,1	mg/kg	0,1
Cadmium	<0,25	mg/kg	0,25
Calcium	1700	mg/kg	15
Chrome	9	mg/kg	1
Cobalt	3	mg/kg	1
Cuivre	3	mg/kg	2
Fer	7100	mg/kg	10
Magnésium	2080	mg/kg	3
Manganèse	93	mg/kg	1
Molybdène	<0,5	mg/kg	0,5
Nickel	7	mg/kg	1
Plomb	1	mg/kg	1
Silicium	593	mg/kg	50
Strontium	10	mg/kg	3
Thallium	<40	mg/kg	40
Titane	346	mg/kg	3
Vanadium	12	mg/kg	1
Zinc	14	mg/kg	4

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 20 octobre 2016



Francois Bossanyi, chimiste
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1109472)