



Rapport technique d'échantillonnage Émissions atmosphériques

En lien avec section 8.4 de l'attestation d'assainissement
N° 201708002

Sources : Roue de Coulée, Baryte, Dépoussiéreur DCOL57,
Évents secteur ESP 2-4, Cheminée n°2 et Cheminée n°4

Préparé par :

Marie-Elise Viger, ing., M. Ing.
Surintendante environnement

53-54

Superviseure environnement Émissions atmosphériques

Glencore Canada Corporation
Fonderie Horne
101, avenue Portelance
Case postale 4000
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5B6
8 juin 2022

Table des matières

Résumé	6
1 Introduction.....	9
1.1 Objectifs des campagnes d'échantillonnage 2020/21.....	10
1.2 Ampleur du programme	10
2 Intervenants du projet.....	11
3 Description des secteurs de l'usine inclus dans le présent rapport	14
3.1 – Description du secteur Convertisseurs/Anodes – Trois sources canalisées.....	14
3.2 – Description du secteur ESP 2 ⁴ – Cinq événements de toit.....	15
4 – Échantillonnage.....	15
4.1 Conditions d'exploitation et d'opération des procédés (sources).....	15
4.2 – Caractéristiques des points d'émission.....	16
4.3 Méthodes d'échantillonnage.....	17
4.3.1 – Humidité, température et vitesse des gaz.....	18
4.3.2 – Méthode particules/métaux pour sources canalisées	19
4.3.3 – Méthode par cassettes – Particules et métaux pour événements de toit.....	20
4.4 – Horaire des essais.....	22
5 Programme AQ/CQ	24
5.1 AQ/CQ lors de la planification.....	24
5.2 – AQ/CQ lors de l'échantillonnage	25
5.3 – AQ/CQ postéchantillonnage.....	28
6 – Résultats.....	29
6.1 – Source canalisée – Cheminée Baryte.....	30
6.2 – Source canalisée – Cheminée Roue de Coulée.....	33
6.3 – Source canalisée – Cheminée dépoussiéreur DCOL 57.....	36
6.4 – Événement – Secteur ESP 2 ⁴	39
6.5 – Cheminées n°2 et n°4.....	50
7 – Discussions des résultats et de l'échantillonnage.....	53
8 – Conclusion.....	53

9 – Références..... 54

ANNEXE 1.....i

ANNEXE 2..... ii

ANNEXE 3.....iii

ANNEXE 4.....iv

ANNEXE 5.....v

ANNEXE 6.....vi

Acronymes

AA	Attestation d'assainissement en milieu industriel #201708002 de la fonderie
CO	Monoxyde de carbone
COGT	Composés Organiques Gazeux Totaux
COSV	Composés organiques semi-volatils
CO ₂	Dioxyde de carbone
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EPA	US Environmental Protection Agency
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCC	Ministère de l'environnement et des changements climatiques
ND	Non disponible
NO _x	Oxydes d'azote
PCDD/F	Dibenzo-p-dioxines polychlorées et dibenzofurannes polychlorés
PMT	Matières particulaires totales (filtrables)
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
SO ₂	Dioxyde de soufre
TAE	Techniciens aux essais de la fonderie (autre acronyme est TWKS)

Unités et symboles

Am ³ /hr	mètre cube actuel par heure
g/s	grammes par seconde
GJ	giga joule
h	heure
kg	kilogramme
km	kilomètre
lb	livre
m	mètre
mg/m ³	milligramme par mètre cube
min	minute
m/s	mètre par seconde
MMBtu/hr	million de btu par heure
Nm ³ /hr	mètre cube normalisé par heure (25°C, 1 atm, base sèche)
m ³ R/hr	mètre cube normalisé par heure (25°C, 1 atm, base sèche)
pcm	pieds cubes par minute
ppm	partie par million
tm/hr	tonne métrique par heure
µg/m ³	microgrammes par mètre cube
°	degré
°C	degré celcius
%	pourcent

Résumé

Ce rapport a été modifié et mis à jour pour répondre aux questions et commentaires du MELCC transmis à GFH le 17 décembre 2021 et discuté lors de la rencontre du 4 février 2022 entre les représentants du MELCC, de GFH et de BBA.

Localisé à Rouyn-Noranda, Glencore – Fonderie Horne (GFH) est un des plus importants producteurs d'anode de cuivre au monde. Dans le but de répondre à l'attestation d'assainissement (AA) en milieu industriel no. 201708002 délivré par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et plus particulièrement à la section 8 de la Partie III de l'AA, GFH a effectué des programmes de caractérisation des émissions atmosphériques de plusieurs sources sur la période 2020/2021.

Ce rapport rassemble et présente les résultats des programmes de caractérisation des sources suivantes :

- Événements de toits : du secteur ESP 2⁴;
- Sources canalisées : Cheminée Baryte; cheminée Roue de coulée; cheminée dépoussiéreur DCOL57;
- Cheminées principales : Cheminée n°2, Cheminée n°4

Les programmes de caractérisation des événements de toit et des sources canalisées ont été réalisés suivant le dépôt de deux devis d'échantillonnage distincts en mai 2020 et l'approbation de ceux-ci par le MELCC. La caractérisation des cheminées principales est effectuée annuellement depuis plusieurs années selon les mêmes méthodologies et ne nécessite pas le dépôt d'un devis.

L'objectif de ce programme d'échantillonnage est de caractériser les émissions de métaux¹² des sources d'émission touchées par les travaux du plan d'action afin de réduire les émissions sous la limite de 100 ng/m³ d'arsenic dans l'air ambiant (mesuré à la station ALTSP1). En autant que possible, les travaux de caractérisation de 2020/21 devaient être réalisés sous des conditions d'opération similaires à celles présentes durant la campagne de caractérisation de 2010. Ceci afin de permettre la comparaison des résultats, lorsqu'applicable.

Pour les événements de toit et l'échantillonnage par cassette, l'échantillonnage a été réalisé autant de jour que de nuit principalement pour reprendre l'approche utilisée en 2010. Étant donné les complications associées à l'échantillonnage de nuit, l'utilité de cette approche de mesures jour/nuit sera à réévaluer avant d'entreprendre une future campagne de caractérisation sur ces événements.

¹ Les métaux recherchés sont : As, Ag, Ba, Be, Bi, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, V, Zn et Hg

² Au devis, il était prévu que l'argent (Ag) soit inclus dans la caractérisation. Une confusion est survenue au moment de la demande d'analyses au laboratoire pour les cassettes et l'Ag n'a pas été inclus dans la liste des métaux à analyser et les résultats d'échantillonnage d'Ag ne sont pas inclus dans le présent rapport. Par ailleurs, notons que la liste des métaux de la colonne 6 du Tableau III-1 (page 14 de 16) de l'attestation d'assainissement n'inclut pas l'Ag.

Tel que requis à l'AA, GFH intégrera ces résultats d'échantillonnage dans une étude de modélisation de la dispersion des émissions de la fonderie.

Le sommaire des résultats de caractérisation est présenté aux tableaux suivants. À moins d'indication contraire, chaque résultat représente la moyenne de trois essais.

SOURCE	F/105 (Jour)	F/105 (Nuit)	F/272 (Jour)	F/272 (Nuit)	F/273 (Jour)	F/273 (Nuit)	F/274 (Jour)	F/274 (Nuit)	F/1382 (Jour)	F/1382 (Nuit)
VITESSE (m/s)	11.9	11.5	3.3	2.9	2.2	2.2	3.4	3.3	10.8	11.1
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	22 243	21 395	3 648	3 214	2 438	2 465	3 874	3 770	24 933	25 857
DÉBIT GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R/h)	21 462	20 066	3 454	3 099	2 317	2 323	3 674	3 553	24 009	24 300
PARTICULES										
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.138	0.178	0.356	0.397	0.492	0.339	0.572	0.304	0.122	0.140
ÉMISSION (g/h)	2.94	3.53	1.09	1.25	1.15	0.78	2.24	1.10	2.93	3.40
ÉMISSIONS DES MÉTAUX (g/h)										
Arsenic (As)	0.07	0.13	0.15	0.036	0.116	0.018	0.242	0.033	0.145	0.094
Baryum (Ba)	0.01	0.01	0.01	0.002	0.004	0.0017	0.009	0.0034	0.0118	0.0109
Béryllium (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bismuth (Bi)	0.01	0.02	0.01	0.008	0.008	0.004	0.018	0.007	0.0185	0.0171
Cadmium (Cd)	0.0018	0.005	0.001	0.002	0.0009	0.0010	0.0022	0.0018	0.0035	0.0034
Chrome (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0041	0.0064
Cuivre (Cu)	0.22	0.20	0.08	0.08	0.063	0.049	0.138	0.093	0.251	0.231
Nickel (Ni)	0.0011	0.00	0.0013	0.0014	0.0010	0.0006	0.0030	0.002	0.0012	0.0012
Plomb (Pb)	0.21	0.75	0.28	0.293	0.248	0.167	0.53	0.235	0.4455	0.674
Antimoine (Sb)	0.00	0.004	0.0037	0.0011	0.0027	0.0002	0.0055	0.0008	0.001	0.001
Vanadium (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zinc (Zn)	0.02	0.06	0.04	0.036	0.035	0.022	0.078	0.030	0.047	0.060
Métaux Totaux	0.54	1.17	0.57	0.46	0.48	0.26	1.03	0.41	0.93	1.10

SOURCE	Baryte	Roue de coulée	DCOL 57	Cheminée n°2 ³	Cheminée n°4
VITESSE (m/s)	14.6	18.7	16.3	8.9	9.5
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	5 971	27 164	107 030	1 120 857	241 448
DÉBIT GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R/h)	5 858	22 304	89 791	842 361	210 559
PARTICULES					
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	6.9	82.0	5.3	32.1	2.0
ÉMISSION (g/h)	40.5	1 828	408	74 017 ⁴	415
ÉMISSIONS DES MÉTAUX (g/h)					
Arsenic (As)	0.899	5.43	8.683	1 079.0	7.75
Argent (Ag)	0.012	0.329	0.636	23.8	0.616
Baryum (Ba)	13.4	136.6	5.7	11.4	1.24
Béryllium (Be)	0.021	0.149	0.000	0.0	0.000
Bismuth (Bi)	0.093	3.450	0.000	240.7	0.856
Cadmium (Cd)	0.033	0.445	0.098	25.5	0.282
Chrome (Cr)	0.051	8.389	0.977	121.5	11.6
Cuivre (Cu)	0.848	10.16	28.5	2 745.0	18.7
Nickel (Ni)	0.123	5.981	2.317	162.8	7.5
Plomb (Pb)	1.45	113.3	3.597	6 640.1	16.71
Antimoine (Sb)	0.006	0.302	0.029	18.5	0.140
Vanadium (V)	0.000	0.000	0.004	0.40	0.019
Zinc (Zn)	0.343	1.50	3.98	1 261.2	12.08
Mercure (Hg)	n.a.	n.a.	n.a.	6.5	4.36

³ Pour la Cheminée n°2, la moyenne des 10 essais effectuées au cours de l'année 2020 est présentée. Cette valeur présentée correspond à la moyenne des valeurs moyennes de chaque trimestre.

⁴ La valeur présentée tient compte de l'essai 20-33-MT/HG-2, qui présente une valeur qui est significativement différente aux autres essais.

1-Introduction

La Fonderie Horne, localisée à Rouyn-Noranda, est une exploitation de Glencore, un des plus importants producteurs de cuivre au monde. La Fonderie Horne traite des concentrés de cuivre ainsi que des matières recyclables renfermant du cuivre et des métaux précieux afin de produire annuellement des quantités importantes d'anodes de cuivre et d'acide sulfurique comme sous-produit de procédé de smeltage.

Le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a délivré l'attestation d'assainissement (AA) en milieu industriel no. 201708002 à Glencore – Fonderie Horne (GFH) en date du 20 novembre 2017. La section 8 de la Partie III de l'AA présente les exigences du MELCC concernant trois phases de travaux à réaliser par GFH pour réduire les émissions de la fonderie. À la suite de ces travaux, la section 8.4 de l'AA requière la réalisation d'une caractérisation des sources d'émission touchées par les travaux des phases I, II et III.

L'objectif principal de la campagne de caractérisation 2020/21, dont certains résultats sont présentés dans ce rapport était de caractériser les émissions de particules et métaux des sources d'émission touchées par les travaux du plan d'action afin de réduire les émissions sous la limite de 100 ng/m³ d'arsenic dans l'air ambiant. En autant que possible, les travaux de caractérisation de 2020/21 devaient être réalisés sous des conditions d'opération similaires à celles présentes durant la campagne de caractérisation de 2010. Ceci afin de permettre les comparaisons des résultats, lorsqu'applicable.

Le programme de caractérisation a été réalisé à la suite de la présentation des devis d'échantillonnage ci-dessous par GFH et de l'approbation du MELCC pour leur réalisation. Ce rapport d'échantillonnage présente les résultats des travaux pour ces deux programmes de caractérisation. Le contenu de ce rapport est conforme aux exigences du Cahier 4⁵ du CEAEQ.

- Devis d'échantillonnage #2 ■ Caractérisation des émissions d'arsenic, poussières et métaux selon Attestation d'assainissement no. 201708002. Événements de toit de l'ESP 2 et 4. 12 mai 2020.
- Devis d'échantillonnage #3 ■ Caractérisation des émissions d'arsenic, poussières et métaux selon Attestation d'assainissement no. 201708002. Sources d'émissions canalisées: Dépoussiéreur 57, ventilation de la baryte et ventilation de la roue de coulée. 12 mai 2020.

En outre, notons qu'en 2020/21, les caractérisations ci-dessous ont aussi été réalisées par GFH, toujours dans le cadre de répondre aux exigences de la section 8.4 de l'AA :

- Rapport de caractérisation des émissions atmosphériques. Événements de toit – Secteur convertisseur/Anodes et réacteur/CVN. Rapport Consulaire #2016250. 22 avril 2021. Le

⁵ Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales. Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, 4e édition du 15 septembre 2016.

rapport de Consulair #20-8250 est volumineux et GFH le transmettra séparément au MELCC.

- Rapport technique d'échantillonnage. Émissions atmosphériques – Campagne annuelle 2020 ■ Cheminées n°2 et n°4. Fonderie Horne. 31 mars 2021. Ce rapport présente les résultats d'échantillonnage des paramètres normés dans l'AA. Afin de faciliter la consultation, l'intégralité de ce rapport est disponible à l'Annexe6.

Finalement, les résultats de ces campagnes de caractérisation 2020/21 sont utilisés comme intrants à l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique, elle aussi requise à la section 8.4 de l'AA. Cette étude de modélisation a été préparée par la firme BBA et sera déposée au MELCC avant le 20 août 2021.

1.1-Objectifs des campagnes d'échantillonnage 2020/21

L'objectif principal des campagnes de caractérisation 2020/21 était d'évaluer les sources d'émission touchées par les travaux du plan d'action afin de réduire les émissions sous la limite de 100 ng/m³ d'arsenic dans l'air ambiant.

Les sous-objectifs des caractérisations des émissions atmosphériques 2020/21 étaient les suivants :

- Mesurer la concentration et le taux d'émission des contaminants listés dans l'AA (en particulier la section 8.4 de la Partie III de l'AA) et émis par les sources fixes de la fonderie, en conditions d'opération représentatives de la normale ;
- Assurer que la campagne annuelle d'échantillonnage des cheminées no.2 et no. 4 soit conforme au tableau III-1 de la partie III de l'AA ;
- Viser à ce que les conditions d'opération durant l'échantillonnage soient le plus possible similaires à celles présentes durant la campagne de 2010, aux fins de comparaison
- Effectuer l'échantillonnage lors de la journée (~7h à 19h) et lors de la nuit (~19h à 7h) pour les mesures par cassettes des événements de toit, de manière similaire à 2010
- Déterminer les caractéristiques des gaz des sources échantillonnées, tels que vitesse, débits, humidité ;
- Assurer que les travaux d'échantillonnage respectent les critères reconnus de contrôle de qualité (cahier 4).

1.2- Ampleur du programme

Le programme de caractérisation réalisés par les techniciens aux essais de la fonderie visait les sources et les contaminants présentés au Tableau 1 pour les sources canalisées et au Tableau 2 pour les événements de toit.

Tel qu'indiqué précédemment, à chaque année, la fonderie procède à des échantillonnages des cheminées no. 2 et no. 4. Les résultats de ces échantillonnages sont contenus dans un rapport distinct reproduit intégralement à l'annexe 6. Outre, l'information complémentaire

présentée à la section 6.5 et l'annexe 6, l'échantillonnage et les résultats aux cheminées no. 2 et no. 4 ne sera pas discuté plus amplement dans le présent rapport.

Par ailleurs, la firme Consulair a été engagée pour effectuer l'échantillonnage des événements des secteurs convertisseur/anodes et réacteur/CVN. Cet échantillonnage a été réalisé en septembre 2020 et un rapport distinct (#20-8250) a été préparé pour en présenter les résultats. Compte tenu de son volume imposant, il n'a pas été inclus en annexe du présent rapport. En conséquence, l'échantillonnage des secteurs convertisseur/anodes et réacteur/CVN ne sera pas discuté dans le présent rapport.

Tableau 1: Sources canalisées et paramètres visés⁶

Secteur	Sources	Particules	Métaux ⁷
Convertisseurs/Anodes	Cheminée Baryte	X	X
	Cheminée Roue de Coulée	X	X
	Dépoussiéreur DCOL57	X	X

Tableau 2: Événements et paramètres visés⁸

Secteur	Événements	Particules	Métaux ⁷
ESP 2-4	F/105	X	X
	F/272	X	X
	F/273	X	X
	F/274	X	X
	F/1382	X	X

Les caractéristiques des gaz (vitesse, température, humidité, masse molaire) ont également été mesurées lors des essais.

2-Intervenants du projet

⁶ Pour l'échantillonnage de ces sources, le devis d'échantillonnage appliqué était le suivant : *Devis d'échantillonnage #3 - Caractérisation des émissions d'arsenic, poussières et métaux selon Attestation d'assainissement no. 201708002. Sources d'émissions canalisées : Dépoussiéreur 57, ventilation de la baryte et ventilation de la roue de coulée.* 12 mai 2020.

⁷ Métaux tel que requis dans l'attestation d'assainissement n° 201708002, soit : Argent (Ag), Arsenic (As), Béryllium (Be) Baryum (Ba) Bismuth (Bi), Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Plomb (Pb), Nickel (Ni), Antimoine (Sb) Zinc (Zn) et Vanadium (V)

⁸ Pour l'échantillonnage de ces sources, le devis d'échantillonnage appliqué était le suivant : *Devis d'échantillonnage #2 - Caractérisation des émissions d'arsenic, poussières et métaux selon Attestation d'assainissement no. 201708002. Événements de toit de l'ESP 2 et 4.* 12 mai 2020.

La Fonderie Horne possède sa propre équipe d'échantillonnage et tous les échantillonnages en cheminée sont effectués par cette équipe interne de techniciens. Ce faisant, la Fonderie Horne produit des rapports intermédiaires internes, constitués des feuilles de calculs et de compilation des résultats. L'équipe des techniciens aux essais (TAE) est composée de plusieurs individus évalués comme compétents et habiles en vertu de nos processus internes pour ce poste. Les campagnes d'échantillonnage s'effectuent toujours avec un minimum de deux personnes à la fois pour des raisons de sécurité et conformément aux directives du cahier 4. Les noms des échantillonneurs qui ont réalisé les essais sont indiqués directement sur les feuilles d'essais. Pour les campagnes de caractérisation 2020/21, l'équipe de travail est présentée au Tableau 3.

Tableau 3 : Équipe de travail

Équipe	Coordonnées
<p>COORDINATION ET RÉDACTION RAPPORT*:</p> <p>Adresse:</p> <p>Responsables :</p> <p>Téléphone :</p> <p>Courriel :</p>	<p>Glencore Canada Corporation – Fonderie Horne</p> <p>101, avenue Portelance Case postale 4000 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5B6</p> <p>Marie-Elise Viger, ing., M. Ing. ■ Surintendante environnement ■■■■■ Superviseure environnement, émissions atmosphériques</p> <p>(819) 762-■■■■■ 7764 ext. 2331 53-54</p> <p>Marie-Elise.Viger@glencore.ca</p>
<p>TECHNICIENS AUX ESSAIS:</p> <p>Adresse:</p> <p>Impliqués lors des caractérisations 2020/21 :</p>	<p>Glencore Canada Corporation – Fonderie Horne</p> <p>101, avenue Portelance Case postale 4000 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5B6</p> <p>53-54</p>

Équipe	Coordonnées
<p>LABORATOIRE D'ANALYSES:</p> <p>Adresse :</p> <p>Responsable:</p> <p>Téléphone :</p> <p>Courriel :</p> <p>Analyses effectuées :</p> <p>Domaine accréditation DR 12^{LA} :</p>	<p>Glencore Canada Corporation</p> <p>101, avenue Portelance Case postale 4000 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 5B6</p> <p>53-54</p> <p>53-54</p> <p>53-54</p> <p>Analyses de métaux Les filtres, solutions et barboteurs analysées par le laboratoire environnemental de la Fonderie Horne.</p> <p>400, 404</p>
<p>LABORATOIRE D'ANALYSES:</p> <p>Adresse :</p> <p>Responsable:</p> <p>Téléphone :</p> <p>Courriel :</p> <p>Analyses effectuées :</p> <p>Domaine accréditation DR 12^{LA} :</p>	<p>Laboratoire Bureau Véritas</p> <p>889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Qc. H4T 1P5</p> <p>Argyro Frangoulis</p> <p>514-448-9001 #7066229</p> <p>argyro.frangoulis@bvlabs.com</p> <p>Analyses du mercure</p> <p>400, 404</p>

Équipe	Coordonnées
ORGANISME RÉGLEMENTAIRE: Adresse : Téléphone : Courriel :	MELCC Direction Régionale Analyse & Expertise Abitibi-Témiscamingue / Nord du Québec 180, Boul. Rideau, 1er étage Rouyn-Noranda, Québec, J9X 1N9 819-763-3333

* La firme BBA a assisté GFH pour la rédaction du rapport d'échantillonnage

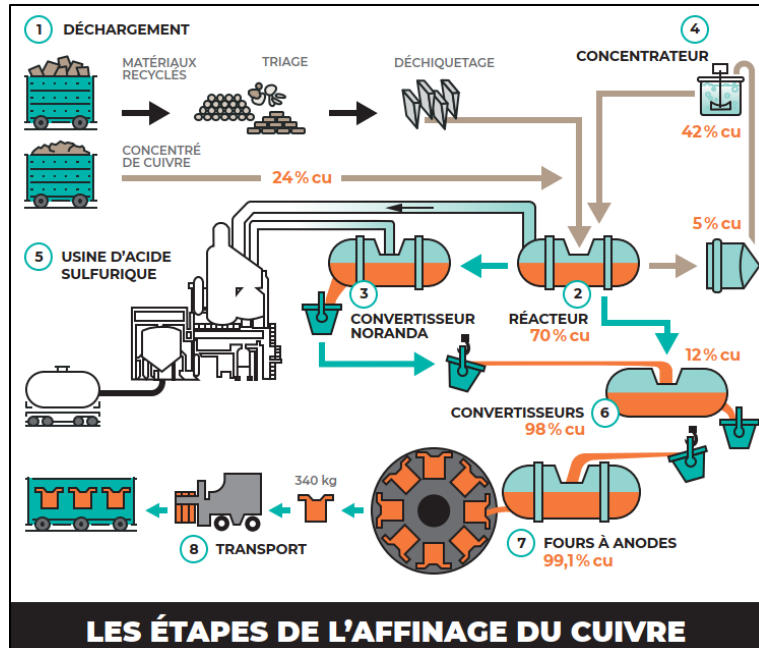
3- Description des secteurs de l'usine inclus dans le présent rapport

Une description des deux secteurs de la fonderie couverts dans ce rapport est présentée aux sections ci-dessous.

3.1 – Description du secteur Convertisseurs/Anodes – Trois sources canalisées

La fonderie, où l'on retrouve du métal en fusion comprend deux bâtiments : celui du Réacteur et celui de l'allée des convertisseurs. Dans le premier bâtiment, il y a deux fours appelés Réacteur et Convertisseur Noranda. Ces deux fours sont opérationnels et leurs gaz primaires sont dirigés vers l'usine d'acide. On retrouve à l'intérieur de l'allée des convertisseurs, 3 vaisseaux de désulfuration (2 en opération en tout temps), 3 fours à anode (en opération en tout temps). Les anodes sont mises en forme à la roue de coulée où la cheminée de la roue de coulée et de baryte sont situées. Ces dernières récupèrent la vapeur et les gaz issus du rinçage des moules d'anodes.

Le dépoussiéreur DCOL57 quant à lui, est le dépoussiéreur récupérant les gaz issus des manipulations ayant lieu dans les fours à anodes lors de la coulée du cuivre ainsi que des événements de toits identifiés dans l'attestation d'assainissement par les numéros 1121, 1122, 1123, 1124, 1125 et 1332. Ce dépoussiéreur a été mis en fonction sous sa configuration actuelle en 2019-2020, donc l'échantillonnage a été réalisé suite à cette mise en fonction.



3.2 – Description du secteur ESP 2-4 – Cinq événements de toit

La fonderie, où l’on retrouve du métal en fusion comprend deux bâtiments : celui du Réacteur et celui de l’allée des convertisseurs. Dans le premier bâtiment, il y a deux fours appelés Réacteur et Convertisseur Noranda. Ces deux fours sont opérationnels et leurs gaz primaires sont dirigés vers l’usine d’acide. On retrouve à l’intérieur de l’allée des convertisseurs, 3 vaisseaux de désulfuration (2 en opération en tout temps), 3 fours à anode (en opération en tout temps).

Les gaz générés durant ces opérations sont aspirés et acheminés dans le réseau des gaz, dont l’ESP2-4 font partie. Les événements de toit de ces bâtiments⁹ peuvent donc être une source d’émissions de poussières métalliques. Les événements de toit F/105, F/272, F/273, F/274 et F/1382 de ces bâtiments ont été caractérisés en 2020. Ces événements de toit avaient aussi été caractérisés en 2010, ce qui permettra une comparaison des résultats.

4 – Échantillonnage

4.1 - Conditions d’exploitation et d’opération des procédés (sources)

Les données d’opération enregistrées lors des essais sont présentées à l’Annexe5. Les conditions d’opération lors des essais sont représentatives des opérations actuelles du procédé, soit mode pleine production (turn up) sans fluxing et sans dopage.

⁹ En fait, les événements sont situés sur deux bâtiments. F/105 et F/1382 sont sur le bâtiment de l’ESP2-4. F/272, F/273 et F/274 sont sur le bâtiment du DCOL76. Pour simplifier, on réfère à ces deux bâtiments comme étant le secteur ESP 2-4.

Afin de s'assurer du fonctionnement adéquat des équipements d'opération, une liaison étroite a été maintenue avec le responsable de la coordination des travaux durant tout le programme d'échantillonnage. La conformité des conditions représentatives lors d'un échantillonnage est validée par le coordonnateur émissions atmosphériques avec le support du superviseur émissions atmosphériques

4.2 – Caractéristiques des points d'émission

Pour les sources canalisées, les caractéristiques des sites d'échantillonnage des points d'émission sont présentées au Tableau 4. Le nombre de points d'échantillonnage a été sélectionné en fonction des distances entre les turbulences les plus près et le site de prélèvement, conformément à la méthode A de la méthode SPE 1/RM/8 d'ECCC intitulé « Détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement ».

Tableau 4 : Caractéristiques des sites d'échantillonnage des sources canalisées

Secteur	CHEMINÉE	Diamètre au point d'échantillonnage (po)	Distances des turbulences en nombre de diamètres		Nombre de ports utilisés ⁽¹⁾	Nombre de points de mesure	
			B	A		Par traverse ⁽¹⁾	Total ⁽¹⁾
Convertisseurs / Anodes	Baryte	15	> 8	> 2	1	8	24
	Roue de coulée	29	> 8	> 2	1	14	28
	DCOL 57	60	3.5	2.5	1	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾

(1) : Un seul port d'échantillonnage est disponible et des traverses type aller-retour ont été effectuées

(2) : Étant donné la configuration du site d'échantillonnage (angle 45°) difficilement accessible, un seul point d'échantillonnage de vitesse moyenne est échantillonné

Pour les événements de toit, les caractéristiques des sites d'échantillonnage des points d'émission sont présentées au Tableau 5. Puisqu'il s'agit d'événements de toit, la méthodologie standard de mesure des vitesses de la méthode A de la méthode SPE 1/RM/8 d'ECCC n'est pas applicable, tel qu'indiqué au devis d'échantillonnage. Ainsi, pour ces événements, les mesures de vitesses étaient effectuées avec un anémomètre et le nombre de points de mesure des vitesses a été déterminé en chantier par les TEA; généralement 12 points de mesures ont été ciblés.

Tableau 5: Caractéristiques des sites d'échantillonnage des événements du secteur ESP 2-4

ÉVÉNEMENT #	Ventilateur Diamètre (po)	Damper Stopper (po)	Surface calculée (m ²)
F/105	32.0	0	0.519
F/272	25.5	1.0	0.313
F/273	25.5	1.0	0.313
F/274	25.5	1.0	0.313
F/1382	37.7	3.0	0.649

L'aire de surface calculée du ventilateur est obtenue en prenant l'aire totale du conduit et où l'on soustrait l'air de surface occupée par le damper stopper. Le damper stopper est rectangulaire, avec la largeur inscrite au présent tableau et une longueur équivalente au diamètre du conduit.

Par exemple, l'aire de surface de l'événement F/272 se calcule ainsi :

$$A = \pi \times \left(\frac{25.5 \text{ po}}{2}\right)^2 - 1.0 \text{ po} \times 25.5 \text{ po} = 485.15 \text{ po}^2 = 0.313 \text{ m}^2$$

4.3 - Méthodes d'échantillonnage

Les méthodes d'échantillonnage utilisées dans le cadre de cette caractérisation sont présentées au Tableau 6. Ces méthodes sont recommandées par le « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et plus spécifiquement le Cahier 4 « Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes » 4e édition du 15 septembre 2016.

Tableau 6 : Méthodes d'échantillonnage

Paramètres	Méthodes Sources canalisées	Méthodes Événements de toit
Température	Thermocouple	Thermocouple
Vitesse des gaz	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode B	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode B ⁽²⁾
Humidité	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode D	Méthode EPA 4 ⁽²⁾
Masse molaire (O ₂ , CO ₂ , CO, SO ₂)	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode C ⁽¹⁾	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode C ⁽¹⁾
Métaux / Particules	USEPA Méthode 29	Méthode par cassettes ⁽³⁾
<p>(1) : Pour tous les points d'émission, la source est de l'air d'intérieur de bâtiments, donc les concentrations de base de l'air ambiant (O₂ = 20.9% v/v, sec; CO₂ et CO = 0% v/v sec) ont été utilisées directement pour le calcul de la masse molaire des gaz.</p> <p>(2) : Voir section 4.3.1 du présent rapport pour adaptation de cette méthode afin de mesurer les vitesses des gaz et l'estimation faite pour la teneur en humidité</p> <p>(3) : Des échantillonnages par cassettes ont été effectués. Un document du MELCC d'août 2011 intitulé « Rédaction d'un devis pour l'échantillonnage des particules émises » sert de base pour la méthodologie d'échantillonnage. Ce document est confidentiel, mais Consular a partagé les principes méthodologiques avec les TAE de la fonderie. Il s'agit d'une adaptation à la méthode d'échantillonnage du Cahier 4 (Association de l'aluminium du Canada, novembre 2015) permettant d'obtenir des échantillons représentatifs pour ce type de point d'émission.</p>		

4.3.1 – Humidité, température et vitesse des gaz

Sources Canalisées :

L'humidité, la température et la vitesse des gaz ont été mesurées selon la méthode de référence en vue d'essais aux sources fixes d'ECCC portant le numéro SPE 1/RM/8 et intitulée "Méthode de référence en vue d'essais aux sources : Mesure des rejets de particules de sources fixes", publiée en décembre 1993. Cette méthode se divise en six méthodes d'essai, de A à F, qui peuvent être utilisées soit individuellement soit en diverses combinaisons pour mesurer les caractéristiques d'un courant gazeux. Ces méthodes d'essai sont :

- Méthode A – Détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement ;
- Méthode B – Détermination de la vitesse et du débit volume des gaz de cheminée ;
- Méthode C – Détermination de la masse molaire par analyse des gaz ;
- Méthode D – Détermination de la teneur en humidité ;
- Méthode E – Détermination des rejets de particules ;
- Méthode F – Étalonnage du tube de Pitot de type S, du compteur de gaz de type sec et de l'orifice.

Sources par Cassettes :

Pour la majorité des points d'émission, les gaz sont composés d'air ambiant. L'humidité typique de l'air ambiant est de 2% v/v, base humide. Par contre, dans les calculs de débits, une humidité de 0% v/v a été appliquée; de cette manière les débits calculés en m³R/h sont légèrement surestimés de l'équivalent de la valeur d'humidité, soit 2%. Cette approche conservatrice fait en sorte que les taux d'émissions des contaminants sont eux aussi surestimés de 2%.

Un thermocouple a été utilisé pour mesurer la température des gaz. Le lecteur de température est incorporé dans l'anémomètre ayant servi à la mesure des vitesses de gaz. La température a été enregistrée lors des rondes de vérification des cassettes.

Deux types de mesures de vitesses des gaz aux événements ont été faites lors de l'échantillonnage. Un profil complet de vitesse sur toute la surface du conduit a été fait une fois par source, généralement avant de commencer les essais. De plus, la vitesse a été mesurée de façon ponctuelle directement au point de mesure à chaque ronde de vérification des cassettes (à chaque deux heures) afin de confirmer les conditions isocinétiques. Considérant la variabilité sur le temps des vitesses mesurées, il a été décidé d'utiliser les mesures ponctuelles de vitesses prises aux 2 heures dans les calculs.

Selon le secteur, un anémomètre à hélice de marque Testo 435 a été utilisé pour mesurer la vitesse des gaz des événements de toit.

4.3.2 – Méthode particules-métaux pour sources canalisées

Le taux d'émission des métaux est déterminé de façon isocinétique en un certain nombre de points à l'intérieur de la cheminée. La USEPA Method 29 est publiée par le United States Environmental Protection Agency (USEPA) et est intitulée « Determination of Metal Emissions from Stationary Sources ».

L'échantillon de gaz de cheminée passe au travers d'un filtre, d'une solution acide de HNO₃ et H₂O₂, puis finalement une solution de KMnO₄ et H₂SO₄. Chaque essai doit être effectué sur une durée minimale de 120 minutes, avec un volume de gaz prélevé d'au moins 2.8 m³R. Cette méthode a été combinée avec la méthode SPE 1/RM/8 pour permettre la mesure en simultané de la concentration en particules et l'émission de métaux. Le Tableau 7 présente les différentes composantes du système de prélèvement des métaux.

Tableau 7 : Train d'échantillonnage – Métaux – USEPA Méthode 29

Portion du train d'échantillonnage	Description
Buse	Verre
Sonde	Verre, chauffée à 120 ± 14°C
Filtre	Fibre de quartz 86 mm, chauffé à 120 ± 14°C
Porte-Filtre	Verre, chauffé à 120 ± 14°C
Support Filtre	Téflon, chauffé à 120 ± 14°C
1 ^{er} Barboteur	Greenburg-Smith modifié; vide, dans un bain de glace
2 ^{eme} Barboteur	Greenburg-Smith modifié; 5% HNO ₃ / 10%H ₂ O ₂ 100 mL, dans un bain de glace
3 ^{eme} Barboteur	Greenburg-Smith; 5% HNO ₃ / 10%H ₂ O ₂ 100 mL, dans un bain de glace
4 ^{eme} Barboteur	Greenburg-Smith modifié; vide, dans un bain de glace
5 ^{eme} Barboteur ⁽¹⁾	Greenburg-Smith modifié; 4 % KMnO ₄ / 10% H ₂ SO ₄ 100 mL, dans un bain de glace
6 ^{eme} Barboteur ⁽¹⁾	Greenburg-Smith modifié; 4 % KMnO ₄ / 10% H ₂ SO ₄ 100 mL, dans un bain de glace
Gel de silice	Barboteur contenant gel de silice indicateur de saturation
(1) Ces deux barboteurs sont présents pour le dosage du mercure. Ces barboteurs étaient inclus dans le train d'échantillonnage aux cheminées no.2 et no.4 et le mercure a été dosé à ces deux sources seulement.	

4.3.3 – Méthode par cassettes – Particules et métaux pour événements de toit

Pour les événements de toit, les particules ont été échantillonnées selon les exigences du MELCC en adaptant leur devis datant d'août 2011 et intitulé : « Rédaction d'un devis pour l'échantillonnage des particules émises ». Ce document est confidentiel, mais Consular a partagé les principes méthodologiques avec les TAE de la fonderie.

Le système utilisé était composé de deux cassettes contenant chacune un filtre de quartz de 37 mm de diamètre et de 0,8 µm de porosité maximum, tel que mentionné dans les recommandations du MELCC. L'entrée de chaque cassette était munie d'une buse en aluminium dont l'orifice était orienté parallèlement au flux gazeux. Le montage des systèmes de prélèvement étaient fixés sur des équerres métalliques ou en bois de façon à bien les maintenir en place. L'analyse des particules et des métaux a été effectuée sur les filtres des cassettes des échantillons prélevés.

Les TAE visaient à ce que les cassettes soient distribuées dans le flux gazeux afin d'obtenir des surfaces de prélèvement égales les unes aux autres dont les cassettes sont positionnées au centre des surfaces. Des ajustements sur le terrain peuvent avoir été apportés selon la configuration et l'accessibilité des points d'émission.

Lorsque la vitesse d'évacuation est représentative, le dispositif de prélèvement était positionné de telle façon que chaque cassette soit située à une distance correspondante à 14,6% du diamètre du ventilateur de sa paroi pour une installation conforme à la méthode A de la méthode de référence SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada.

Les installations fixes donnant accès au-dessus des ventilateurs ne permettent l'accès qu'à un seul côté du ventilateur. L'autre section est bloquée par les volets du ventilateur en position ouvert. GFH a utilisé deux (2) cassettes par ventilateur qui ont été positionnées au centre de chaque quart de surface accessible par la plateforme d'accès.

Le débit d'aspiration à la buse de chaque cassette a été déterminé avant le début de chaque essai à l'aide d'un débitmètre massique, permettant d'établir un débit de référence à conserver au niveau du rotamètre durant les essais afin que le prélèvement soit isocinétique. La vérification des débits à la buse de chaque cassette à l'aide d'un débitmètre a été fait durant les essais à une fréquence de 2 heures.

Le volume final de l'échantillon a été déterminé par la durée et le débit moyen du prélèvement effectué.

L'échantillonnage visait à couvrir des activités représentatives de la fonderie. Ainsi l'échantillonnage a couvert des périodes de 24 heures, tout comme lors de la caractérisation 2010. Chaque échantillonnage par cassettes visait atteindre une période de prélèvement de 12 heures. Soit, une période de jour et une période de nuit pour couvrir une des périodes cumulatives de 24 heures.

Au total, 3 périodes de 24 heures pour chacun des cinq événements du secteur ESP 2⁴ ont fait l'objet d'un échantillonnage. Les cassettes ont été changées à la fin de chacune des périodes cibles de 12 heures.

En fonction de la vitesse des gaz à la sortie des points d'émission et des diamètres d'orifice de buses étaient sélectionnés (1.5, 2.4⁴ mm) et un volume d'échantillon supérieur à 1.5 m³ était visé.

Chaque cassette est branchée à un rotamètre à bille d'une capacité de 0 à 20 L/min permettant l'ajustement du débit de pompage en fonction de la vitesse d'évacuation des gaz et du diamètre de la buse utilisée. Le rotamètre à bille est relié, par une tubulure de polyéthylène pour ensuite être raccordé à une pompe à diaphragme. Le présente les différentes composantes du système de prélèvement.

Tableau 8 : Composantes du système de prélèvement de particules et métaux

Cassette de prélèvement	Équipement de contrôle du prélèvement
<ul style="list-style-type: none"> • Buse en aluminium. • Cassette 37mm avec filtre de quartz. • Tube de polyéthylène. • Rotamètre à bille en acrylique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pompe à diaphragme ou • Système d'aspiration (plusieurs cassettes sur une même pompe).

La cassette de prélèvement est reliée par un système collecteur à une seule pompe à diaphragme, suffisamment puissante pour aspirer à un débit supérieur à la somme des débits de l'ensemble des cassettes qui lui sont associés. La pompe est capable de maintenir le débit, même sous un vide de 10 à 15 pouces de mercure.

Un vide avoisinant de 10 pouces de mercure a été généré lors des essais à chaque site afin de minimiser les impacts des ajustements du débit d'aspiration d'une cassette à l'autre qui est relié à la pompe d'aspiration. Le prélèvement a été effectué isocinétiquement par rapport aux vitesses d'éjection des gaz retrouvées à chacune des cassettes. Le débit de pompage à chaque cassette a été calculé et ajusté en fonction des données recueillies selon la formule suivante :

$$\text{Débit désiré à la buse } (Q_D) = 0.04712 \times D_n^2 \times V_S \times C_{p_v} \times \frac{T_a + 273}{(T_s + 273)}$$

Où

- Q_D (L/min) : Débit d'aspiration désiré à la buse de la cassette ;
- D_n (mm) : Diamètre de la buse utilisée ;
- V_S (m/s) : Vitesse d'évacuation des gaz au point de prélèvement ;
- C_{p_v} : Coefficient de correction de l'instrument à appliquer à la valeur de vitesse mesurée ;

- T_a (°C) : Température ambiante mesurée au niveau du rotamètre ;
- T_g (°C) : Température des gaz mesurée au point de prélèvement.

Les filtres des cassettes ont été analysés pour les particules par gravimétrie, et ensuite pour les métaux par ICP.

4.4 – Horaire des essais

L'horaire des essais est présenté au Tableau 9 pour les sources canalisées et au Tableau 10 pour les sources échantillonnées par cassette.

Tableau 9 : Horaire des essais - Sources canalisées

Équipements	Essai #	Date début d'essai	Heure début	Heure fin
Cheminée Baryte	20-48-MT-Baryte	2020-10-13	10:46	12:46
	20-49-MT-Baryte	2020-10-14	11:32	13:32
	20-52-MT-Baryte	2020-10-16	09:39	11:39
Cheminée Roue de coulée	21-14-MT-VRC	2021-02-03	08:40	11:00
	21-15-MT-VRC	2021-02-03	11:43	14:03
	21-16-MT-VRC	2021-02-04	09:25	11:45
DCOL 57	24-48-MT-DCOL57-Sortie	2021-05-20	13:09	15:09
	21-50-MT-DCOL57-Sortie	2021-05-26	12:37	15:06
	21-52-MT-DCOL57-Sortie ⁽¹⁾	2021-05-31	09:21	10:06

(1) : L'essai 21-52-MT-DCOL57-Sortie a été interrompu avant la fin de la période de 120 minutes dû à des difficultés de procédé

Tableau 10 : Horaires des essais - Événements de toit

Événement de toit	Cassette #	Description ⁽¹⁾	Date début essai	Heure début	Heure fin
F/105	19FP0376	Nuit 1 Cassette 1	2020-09-28	20:28	08:31
	19FP0377	Nuit 1 Cassette 2	2020-09-28	20:29	08:36
	19FP0387	Jour 2 Cassette 1	2020-09-29	08:41	21:22
	19FP0388	Jour 2 Cassette 2	2020-09-29	08:41	21:14
	20FP0581	Nuit 2 Cassette 1	2020-09-29	21:26	09:18
	20FP0582	Nuit 2 Cassette 2	2020-09-29	21:26	09:18
	20FP0552	Nuit 3 Cassette 1	2020-09-30	20 :00	08:14
	20FP0553	Nuit 3 Cassette 2	2020-09-30	20 :00	08:14
	20FP0564	Jour 4 Cassette 1	2020-10-05	07:07	19:13
	20FP0563	Jour 4 Cassette 2	2020-10-05	07:07	19:13
	20FP0498	Jour 6 Cassette 1	2020-10-13	07:52	19:57
	20FP0600	Jour 6 Cassette 2	2020-10-13	07:52	19:58
F/272	19FP0384	Nuit 1 Cassette 1	2020-09-28	21:11	09:34

Événement de toit	Cassette #	Description ⁽¹⁾	Date début essai	Heure début	Heure fin
	19FP0386	Nuit 1 Cassette 2	2020-09-28	21:12	09:34
	20FP0578	Jour 2 Cassette 1	2020-09-29	09:37	21:46
	20FP0579	Jour 2 Cassette 2	2020-09-29	09:38	21:47
	20FP0589	Nuit 2 Cassette 1	2020-09-29	21:49	09:55
	20FP0591	Nuit 2 Cassette 2	2020-09-29	21:50	09:56
	20FP0561	Nuit 3 Cassette 1	2020-09-30	20:10	08:31
	20FP0562	Nuit 3 Cassette 2	2020-09-30	20:10	08:31
	20FP0492	Jour 4 Cassette 1	2020-10-05	07:23	19:24
	20FP0525	Jour 4 Cassette 2	2020-10-05	07:23	19:26
	20FP0607	Jour 6 Cassette 1	2020-10-13	08:04	20:10
	20FP0608	Jour 6 Cassette 2	2020-10-13	08:04	20:11
F/273	19FP0382	Nuit 1 Cassette 1	2020-09-28	21:03	09:21
	19FP0383	Nuit 1 Cassette 2	2020-09-28	21:05	09:21
	20FP0575	Jour 2 Cassette 1	2020-09-29	09:25	21:41
	20FP0576	Jour 2 Cassette 2	2020-09-29	09:29	21:46
	20FP0587	Nuit 2 Cassette 1	2020-09-29	21:41	09:46
	20FP0588	Nuit 2 Cassette 2	2020-09-29	21:42	09:46
	20FP0558	Nuit 3 Cassette 1	2020-09-30	20:08	08:26
	20FP0559	Nuit 3 Cassette 2	2020-09-30	20:09	08:26
	20FP0546	Jour 4 Cassette 1	2020-10-05	07:20	19:21
	20FP0547	Jour 4 Cassette 2	2020-10-05	08:20	19:21
	20FP0605	Jour 6 Cassette 1	2020-10-13	08	20:08
20FP0606	Jour 6 Cassette 2	2020-10-13	08	20:07	
F/274	19FP0380	Nuit 1 Cassette 1	2020-09-28	20:51	09:07
	19FP0381	Nuit 1 Cassette 2	2020-09-28	20:52	09:07
	20FP0573	Jour 2 Cassette 1	2020-09-29	09:12	21:34
	20FP0574	Jour 2 Cassette 2	2020-09-29	09:14	21:35
	20FP0585	Nuit 2 Cassette 1	2020-09-29	21:37	09:41
	20FP0586	Nuit 2 Cassette 2	2020-09-29	21:38	09:42
	20FP0556	Nuit 3 Cassette 1	2020-09-30	20:06	08:23
	20FP0557	Nuit 3 Cassette 2	2020-09-30	20:07	08:23
	20FP0568	Jour 4 Cassette 1	2020-10-05	07:15	19:18
	20FP0567	Jour 4 Cassette 2	2020-10-05	07:15	19:18
	20FP0603	Jour 6 Cassette 1	2020-10-13	07:57	20:05
20FP0604	Jour 6 Cassette 2	2020-10-13	07:57	20:05	
F/1382	19FP0378	Nuit 1 Cassette 1	2020-09-28	20:43	08:48
	19FP0379	Nuit 1 Cassette 2	2020-09-28	20:44	08:50
	19FP0389	Jour 2 Cassette 1	2020-09-29	08:58	21:27
	19FP0390	Jour 2 Cassette 2	2020-09-29	08:58	21:26
	20FP0583	Nuit 2 Cassette 1	2020-09-29	21:31	09:28
	20FP0584	Nuit 2 Cassette 2	2020-09-29	21:30	09:29
	20FP0554	Nuit 3 Cassette 1	2020-09-30	20:03	08:20

Événement de toit	Cassette #	Description ⁽¹⁾	Date début essai	Heure début	Heure fin
	20FP0555	Nuit 3 Cassette 2	2020-09-30	20:04	08:20
	20FP0565	Jour 4 Cassette 1	2020-10-05	07:12	19:16
	20FP0566	Jour 4 Cassette 2	2020-10-05	07:12	19:16
	20FP0601	Jour 6 Cassette 1	2020-10-13	07:54	20:01
	20FP0602	Jour 6 Cassette 2	2020-10-13	07:54	20:02

(1) : Certains essais de jour n'ont pas été retenus car les conditions d'opération du procédé durant ces essais étaient non-représentatives. Les essais ont donc été repris à des jours suivants, c'est pourquoi la numérotation des essais saute certains jours.

5- Programme AQ/CQ

Le programme d'assurance et contrôle de la qualité (AQ/CQ) en vigueur à la Fonderie Horne comporte plusieurs éléments permettant de valider les méthodologies utilisées lors de l'échantillonnage. La Fonderie Horne s'assure que chacune des étapes du programme de caractérisation des émissions atmosphériques incluant le programme AQ/CQ permette d'atteindre les objectifs définis, tout en respectant le délai fixé par le client. Les principaux points sont détaillés à l'intérieur de cette section.

5.1 - AQ/CQ lors de la planification

Lors de la planification et de la préparation de l'échantillonnage, les éléments AQ/CQ du Tableau 11 ont été mis en œuvre.

Tableau 11 : Éléments AQ/CQ revus lors de la planification et de la préparation de l'échantillonnage

Éléments d'AQ/CQ	Sources Canalisées	Événements de toit
Planification et préparation de l'échantillonnage		
Méthodes d'échantillonnage déterminées en fonction des paramètres et des substances à échantillonner, de la source émettrice et de l'objectif de la campagne (vérification du respect des exigences de l'attestation d'assainissement de la fonderie)	√	√
Vérifier que les fiches d'étalonnage des équipements soient complètes et disponibles	√	√
Vérifier que toute la verrerie des trains d'échantillonnage (incluant les contenants d'échantillon) ait été nettoyée et vérifiée selon les méthodes de référence applicables;	√	n.a.
Vérifier que les solvants, solutions et réactifs soient de qualité acceptable et conforme aux méthodes de référence	√	n.a.
Assurer qu'un système adéquat et complet de codification des échantillons et de chaînes de possession des échantillons soit développé pour le projet	√	√

Éléments d'AQ/CQ	Sources Canalisées	Événements de toit
Planification et préparation de l'échantillonnage		
Assurer que le personnel d'échantillonnage est familier avec les méthodes d'échantillonnage à employer ainsi qu'avec les objectifs de la campagne d'échantillonnage	✓	✓
Les contenants des échantillons seront nettoyés et vérifiés selon les méthodes de référence applicables	✓	n.a.
Préparer des formulaires nécessaires à la prise de données sur le terrain pour les paramètres ciblés. Les formulaires seront adaptés à chacune des méthodes d'échantillonnage pour la prise des données durant l'essai, la récupération des échantillons, le suivi des échantillons	✓	✓
Prévoir le nombre suffisant de blancs, conformément aux méthodes de référence	✓	✓

Il est à noter également que la Fonderie Horne a effectué la révision complète de ses méthodes d'échantillonnage en 2017-2018 avec le support d'un consultant externe (Consulair). La Fonderie Horne s'assure ainsi de demeurer à jour et d'être aligné avec les méthodes d'échantillonnage prescrites par le cahier 4 du CEAEQ.

De plus en 2019, la Fonderie Horne a mandaté la firme externe « BNQ » afin d'effectuer un audit de vérification de ses données et méthodes d'échantillonnage dans le cadre de son entente de performance fédérale ciblant entre autres le taux de fixation du soufre et le taux d'émission des matières particulaires aux cheminées.

5.2 – AQ/CQ lors de l'échantillonnage

Lors de l'échantillonnage, les éléments AQ/CQ du Tableau 12 ont été mis en œuvre.

Tableau 12 : Éléments AQ/CQ effectués lors de l'échantillonnage

Éléments d'AQ/CQ	Sources Canalisées	Événements de toit
Lors de l'échantillonnage		
Préparer et nettoyer tous les trains d'échantillonnage selon les exigences de la méthode de référence	✓	n.a.
Préparer et assembler les trains d'échantillonnage dans le laboratoire selon les méthodes décrites et en sceller tous les orifices avant de les sortir du laboratoire	✓	✓
Avant les essais, vérifier l'étanchéité du système; si on détecte une fuite inacceptable, repérer la fuite et la colmater. Vérifier l'étanchéité jusqu'à ce	✓	✓

Éléments d'AQ/CQ Lors de l'échantillonnage	Sources Canalisées	Événements de toit
que les critères d'étanchéité soient atteints. Prendre soin de ne pas contaminer le train d'échantillonnage pendant que la buse est ouverte.		
Avant l'échantillonnage, réchauffer les éléments chauffés du train d'échantillonnage et les maintenir à la température appropriée pour l'échantillonnage.	√	n.a.
Vérifier les paramètres d'échantillonnage avant et pendant les essais afin de s'assurer que l'échantillonnage est réalisé dans les conditions d'isocinétisme requise par la méthode	√	√
L'échantillonnage ne débute que lorsque le coordonnateur de l'échantillonnage donnera officiellement son accord	√	√
Le coordonnateur de l'échantillonnage s'assurera que les paramètres de fonctionnement du procédé sont maintenus dans des conditions d'opération représentatives	√	√
Compiler les données relatives au procédé et aux conditions d'opération durant les essais, nécessaires à la préparation du rapport	√	√
Blancs de terrain selon les méthodes et devis d'échantillonnage	√	√

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de vérification de critères de contrôle et assurance de la qualité des essais aux trois sources canalisées.

Tableau 13 : Données AQ/CQ lors de l'échantillonnage – Source Cheminée Baryte

No. Test		20-48-MT- Baryte	20-49-MT- Baryte	20-52-MT- Baryte
Date de l'essai		13-oct-20	14-oct-20	16-oct-20
Heure début		10h46	11h32	9h39
Heure fin		12h46	13h32	11h39
Paramètre	Cible			
Isocinétisme moyen	90% - 110%	97.2	98.8	100.4
Durée de l'essai <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 120 minutes	120	120	120
Volume échantillonné <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 2.8 Rm3	3.11	3.02	3.21
Diamètre de la buse <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	≥ 3/16" (≥ 0.1875")	0.246	0.246	0.246
Facteur du compteur <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 6.2.4</i>	0.95 à 1.05	1.005	1.005	1.005
Température de la sonde <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui

Température de filtre <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui
--	------------	-----	-----	-----

Tableau 14 : Données AQ/CQ lors de l'échantillonnage – Source Cheminée Roue de Coulée

No. Test		21-14-MT-VRC	21-15-MT-VRC	21-16-MT-VRC
Date de l'essai		03-févr-21	03-févr-21	04-févr-21
Heure début		8h40	11h43	9H25
Heure fin		11h00	14h03	11h45
Paramètre	Cible			
Isocinétisme moyen	90% - 110%	100.1	100.1	98.6
Durée de l'essai <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 120 minutes	140	140	140
Volume échantillonné <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 2.8 Rm3	3.09	2.98	2.94
Diamètre de la buse <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	≥ 3/16" (≥ 0.1875")	0.215	0.215	0.215
Facteur du compteur <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 6.2.4</i>	0.95 à 1.05	0.976	0.976	0.976
Température de la sonde <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui
Température de filtre <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui

Tableau 15 : Données AQ/CQ lors de l'échantillonnage – Source Dépoussiéreur DCOL57

No. Test		21-48-MT-Dcol57	21-50-MT-Dcol57	21-52-MT-Dcol57
Date de l'essai		20-mai-21	26-mai-21	31-mai-21
Heure début		13h09	12h37	09h21
Heure fin		15h09	15h06	10h06
Paramètre	Cible			
Isocinétisme moyen	90% - 110%	101.3	98.7	96.6
Durée de l'essai <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 120 minutes	120	120	45
Volume échantillonné <i>Cahier 4, Tableau 1.3</i>	≥ 2.8 Rm3	2.39	2.31	0.86
Diamètre de la buse <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	≥ 3/16" (≥ 0.1875")	0.2175	0.2175	0.2175
Facteur du compteur <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 6.2.4</i>	0.95 à 1.05	0.976	0.976	0.976
Température de la sonde <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui
Température de filtre <i>Méthode SPE 1/RM/8, section 5.3.1</i>	248 ± 25°F	oui	oui	oui

5.3 – AQ/CQ postéchantillonnage

Suite à l'échantillonnage, les éléments AQ/CQ du seront mise en œuvre.

Tableau 16 : Éléments AQ/CQ effectués lors du post-échantillonnage

Éléments d'AQ/CQ Postéchantillonnage	Sources Canalisées	Événements de toit
À la fin des essais, démonter le train d'échantillonnage (ou les cassettes) afin de pouvoir le transporter; sceller les parties de chaque section et les transporter pour la récupération	√	√
Le personnel s'occupera de récupérer les échantillons, d'inscrire dans le registre les informations relatives à chaque échantillon et de les étiqueter. Ensuite, les récipients d'échantillons seront scellés et emballés pour le transport.	√	√
Assurer que ni l'échantillon ni les récipients n'ont été contaminés	√	√
Assurer que l'échantillon est transféré quantitativement du train et placé dans les récipients désignés	√	√
Assurer que l'échantillon est gardé intact jusqu'à la remise au laboratoire	√	√
Assurer que les fiches de récupération et de chaînes de possession des échantillons sont correctement remplies	√	√
Assurer que les blancs d'échantillons requis ont été préparés	√	√
L'analyse des échantillons effectuée par des laboratoires accrédités par le CEAEQ pour les domaines applicables en chimie de l'air en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement	√	√
Le rapport de caractérisation contient l'ensemble des éléments ciblés par le Cahier 4 du CEAEQ	√	√
Le traitement des données et des résultats fait dans des fichiers de calculs	√	√
Les déviations des méthodes sont indiquées dans le rapport	√	√
Les formulaires nécessaires à la prise de données sur le terrain pour les paramètres ciblés sont présentés à l'annexe 2 avec les feuilles de chantier	√	√

6 – Résultats

Les sous-sections suivantes présentent les tableaux des résultats d'échantillonnage.

Les valeurs de référence sont rapportées à une température de 25°C et une pression atmosphérique de 101.3 kPa, sur une base sèche.

Dans les tableaux des résultats, une valeur de zéro peut signifier deux choses : a) que le résultat de laboratoire est inférieur à la limite de détection rapportée et une valeur de zéro a été utilisé dans les calculs ou b) le contaminant n'a pas été analysé. Pour chaque résultat d'analyse rapporté comme non détecté, la limite de détection est consignée dans le certificat d'analyse.

Les moyennes indiquées dans les tableaux suivants correspondent à la moyenne de tous les essais effectués à une même source pour une même condition d'opération.

Les données compilées par ordinateur sont présentées à l'annexe 1

Plusieurs cassettes ont servi de blanc lors de l'échantillonnage. Les analyses en laboratoire démontrent qu'aucune trace de métaux n'a été détecté dans ces cassettes, sauf pour une très petite quantité (~0.5 µg) de cuivre. Aucune correction des résultats n'a été faite avec les résultats du blanc de cassettes.

Le procédé n'était pas en opération normale lors des journées du 28 septembre et du 30 septembre au secteur ESP 2⁴. Les échantillons qui ont été récoltés lors de cette période de temps n'ont pas été considérés dans les calculs. En remplacement, une 4^{ème} et 5^{ème} série d'essais de jour ont été réalisées les 05 octobre et 13 octobre afin d'obtenir un total de trois essais aux sources concernées, tel que prévu au devis.

6.1 – Source canalisée – Cheminée Baryte

Tableau 17 : Résultats - Cheminée Baryte - Particules et métaux - Méthode EPA 29

No. Test	20-48-MT-Baryte	20-49-MT-Baryte	20-52-MT-Baryte	Moyenne
Date du test	13-oct-20	14-oct-20	16-oct-20	-
Heure début	10h46	11h32	9h39	-
Heure fin	12h46	13h32	11h39	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	120	120
PROPRIÉTÉS DES GAZ DE CHEMINÉES				
Pression statique (po. H2O)	-2.45	-2.30	-2.23	-2.33
Humidité des gaz (%v)	2.3	2.7	2.4	2.5
Température des gaz (°F)	70	71	70	70
Vitesse des gaz (pi/s)	48.5	46.6	48.2	47.7
Débit gaz actuel (ACFM)	3 568	3 429	3 546	3 514
Débit gaz référence (SCFM)	3 498	3 345	3 502	3 448
Température des gaz (°C)	21	22	21	21
Vitesse des gaz (m/s)	14.77	14.20	14.68	14.55
Débit gaz actuel (m3/h)	6 062	5 827	6 025	5 971
Débit gaz référence (m3R/h)	5 943	5 683	5 950	5 858
CO2 (%vs)	0.0	0.0	0.0	0.0
O2 (%vs)	20.9	20.9	20.9	20.9
SO2 (%vs)	0.00	0.00	0.00	0.00
PARAMÈTRES D'ÉCHANTILLONNAGE				
Volume échantillonné (Rm3)	3.11	3.02	3.21	3.12
Isocinétisme moyen du test (%)	97.2	98.8	100.4	98.82
MATIÈRES PARTICULAIRES (MP)				
Masse MP sur le filtre (mg)	8.5	4.9	3.0	5.5
Masse MP dans buse et sonde (mg)	16.6	12.6	18.9	16.0
Masse totale MP recueillie (mg)	25.1	17.5	21.9	21.5
Concentration MP (mg/Rm3)	8.1	5.8	6.8	6.9
Émissions MP (g/h)	48.0	32.9	40.5	40.5
PROPRIÉTÉS DES GAZ DE CHEMINÉES				
Date du test	13-oct-20	14-oct-20	16-oct-20	-
Heure début	10h46	11h32	9h39	-
Heure fin	12h46	13h32	11h39	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	120	120

Tableau 17 : Résultats - Cheminée Baryte - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

No. Test	20-48-MT Baryte	20-49-MT Baryte	20-52-MT Baryte	Moyenne
Date du test	13-oct-20	14-oct-20	16-oct-20	-
Heure début	10h46	11h32	9h39	-
Heure fin	12h46	13h32	11h39	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	120	120
CONCENTRATIONS DES MÉTAUX				
MÉTAUX - SOLIDES				
<i>(Portion avant du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	2	3	1	2
As	246	136	70	151
Ba	3237	2539	1062	2279
Be	3	3	3	3
Bi	19	21	8	16
Cd	12	1	4	6
Cr	9	14	2	8
Cu	195	133	62	130
Ni	23	29	8	20
Pb	330	282	112	241
Sb	1	1	1	1
V	0	0	0	0
Zn	94	42	22	53
Somme des métaux - Portion solides	4171	3204	1356	2910
Proportion des métaux solides (%)	98%	99%	98%	98%
MÉTAUX - GAZEUX				
<i>(Portion arrière du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	0	0	0	0
As	4	2	2	3
Ba	25	17	11	18
Be	0	0	0	0
Bi	0	0	0	0
Cd	0	0	0	0
Cr	1	0	0	0
Cu	35	5	4	15
Ni	2	1	1	1
Pb	15	2	2	6
Sb	0	0	0	0
V	0	0	0	0
Zn	7	3	7	6
Somme des métaux - Portion gazeux	89	29	28	49
Proportion des métaux gazeux (%)	2%	1%	2%	2%

Tableau 17 : Résultats - Cheminée Baryte - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

No. Test	20-48-MT- Baryte	20-49-MT- Baryte	20-52-MT- Baryte	Moyenne
Date du test	13-oct-20	14-oct-20	16-oct-20	-
Heure début	10h46	11h32	9h39	-
Heure fin	12h46	13h32	11h39	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	120	120
MÉTAUX - TOTAUX <i>SOLIDES + GAZEUX - µg/m³</i>				
Ag	2	3	1	2
As	250	138	72	153
Ba	3262	2556	1073	2297
Be	4	4	3	4
Bi	19	21	8	16
Cd	12	1	4	6
Cr	9	14	3	9
Cu	230	138	66	145
Ni	25	30	8	21
Pb	345	284	114	248
Sb	1	1	1	1
V	0	0	0	0
Zn	101	45	29	58
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	4261	3233	1384	2959
TAUX D'ÉMISSION DES MÉTAUX TOTAUX <i>SOLIDES + GAZEUX (G/HR)</i>				
Ag	0.013	0.015	0.007	0.012
As	1.487	0.784	0.427	0.899
Ba	19.387	14.524	6.386	13.432
Be	0.021	0.021	0.020	0.021
Bi	0.111	0.122	0.046	0.093
Cd	0.071	0.004	0.026	0.033
Cr	0.055	0.081	0.017	0.051
Cu	1.368	0.782	0.392	0.848
Ni	0.151	0.169	0.050	0.123
Pb	2.049	1.614	0.679	1.447
Sb	0.008	0.004	0.006	0.006
V	0.000	0.000	0.000	0.000
Zn	0.600	0.254	0.174	0.343
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	25.32	18.37	8.23	17.31
"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25° C, 101.3 kPa, base sèche. La cheminée Cheminée baryte CW5 a un diamètre de 15 pouces au site d'échantillonnage				

6.2 – Source canalisée – Cheminée Roue de Coulée

Tableau 18 : Résultats - Cheminée Roue de Coulée - Particules et métaux - Méthode EPA 29

No. Test	21-14-MT-VRC	21-15-MT-VRC	21-16-MT-VRC	Moyenne
Date du test	03-févr-21	03-févr-21	04-févr-21	-
Heure début	8h40	11h43	9H25	-
Heure fin	11h00	14h03	11h45	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	140	140	140	140
PROPRIÉTÉS DES GAZ DE CHEMINÉES				
Pression statique (po. H2O)	-0.67	-0.73	-0.75	-0.71
Humidité des gaz (%v)	8.8	9.8	8.8	9.1
Température des gaz (°F)	131	141	133	135
Vitesse des gaz (pi/s)	62.0	61.4	60.3	61.2
Débit gaz actuel (ACFM)	16 181	16 037	15 740	15 986
Débit gaz référence (SCFM)	13 441	12 957	12 985	13 128
Température des gaz (°C)	55	60	56	57
Vitesse des gaz (m/s)	18.88	18.72	18.37	18.66
Débit gaz actuel (m3/h)	27 495	27 250	26 746	27 164
Débit gaz référence (m3R/h)	22 836	22 014	22 061	22 304
CO2 (%vs)	0.0	0.0	0.0	0.0
O2 (%vs)	20.8	20.8	20.8	20.8
SO2 (%vs)	0.0	0.0	0.0	0.0
PARAMÈTRES D'ÉCHANTILLONNAGE				
Volume échantillonné (Rm3)	3.09	2.98	2.94	3.00
Isocinétisme moyen du test (%)	100	100	99	100
MATIÈRES PARTICULAIRES (MP)				
Masse MP sur le filtre (mg)	79.20	79.90	59.60	72.90
Masse MP dans buse et sonde (mg)	158.20	174.40	187.10	173.23
Masse totale MP recueillie (mg)	237.40	254.30	246.70	246.13
Concentration MP (mg/Rm3)	76.80	85.36	83.96	82.04
Émissions MP (g/h)	1754	1879	1852	1828

Tableau 19 : Résultats - Cheminée Roue de Coulée - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

No. Test	21-14-MT-VRC	21-15-MT-VRC	21-16-MT-VRC	Moyenne
Date du test	03-févr-21	03-févr-21	04-févr-21	-
Heure début	8h40	11h43	9h25	-
Heure fin	11h00	14h03	11h45	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	140	140	140	140
CONCENTRATIONS DES MÉTAUX				
MÉTAUX - SOLIDES				
<i>(Portion avant du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	14	16	14	15
As	288	227	181	232
Ba	3743	7670	7032	6148
Be	3	3	3	3
Bi	155	170	140	155
Cd	26	17	17	20
Cr	534	248	340	374
Cu	504	379	454	446
Ni	452	208	138	266
Pb	7910	789	6395	5031
Sb	13	17	10	14
V	0	0	0	0
Zn	71	60	44	59
Somme des métaux - Portion solides	13713	9805	14768	12762
Proportion des métaux solides (%)	39%	100%	100%	100%
MÉTAUX - GAZEUX				
<i>(Portion arrière du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	0	0	0	0
As	26	0	7	11
Ba	3	3	10	6
Be	3	3	3	3
Bi	0	0	0	0
Cd	0	0	0	0
Cr	0	0	0	0
Cu	13	7	7	9
Ni	0	0	0	0
Pb	16	10	7	11
Sb	0	0	0	0
V	0	0	0	0
Zn	13	3	10	9
Somme des métaux - Portion gazeux	74	27	44	49
Proportion des métaux gazeux (%)	1%	0%	0%	0%

Tableau 20 : Résultats - Cheminée Roue de Coulée - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

No. Test	21-14-MT-VRC	21-15-MT-VRC	21-16-MT-VRC	Moyenne
Date du test	03-févr-21	03-févr-21	04-févr-21	-
Heure début	8h40	11h43	9H25	-
Heure fin	11h00	14h03	11h45	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	140	140	140	140
MÉTAUX - TOTAUX <i>SOLIDES + GAZEUX - µg/m3</i>				
Ag	14	16	14	15
As	314	227	188	243
Ba	3746	7673	7042	6154
Be	6	7	7	7
Bi	155	170	140	155
Cd	26	17	17	20
Cr	534	248	340	374
Cu	517	386	460	455
Ni	452	208	138	266
Pb	7926	799	6402	5042
Sb	13	17	10	14
V	0	0	0	0
Zn	84	64	54	67
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	13787	9832	14812	12810
TAUX D'ÉMISSION DES MÉTAUX TOTAUX <i>SOLIDES + GAZEUX (G/HR)</i>				
Ag	0.32	0.35	0.32	0.33
As	7.17	5.00	4.14	5.43
Ba	85.55	168.92	155.35	136.60
Be	0.15	0.15	0.15	0.15
Bi	3.53	3.74	3.08	3.45
Cd	0.59	0.37	0.38	0.45
Cr	12.19	5.47	7.51	8.39
Cu	11.81	8.50	10.16	10.16
Ni	10.33	4.58	3.03	5.98
Pb	181.00	17.59	141.23	113.27
Sb	0.30	0.38	0.23	0.30
V	0.00	0.00	0.00	0.00
Zn	1.92	1.40	1.20	1.51
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	315	216	327	286
<p>"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche. La cheminée Ventilation roue de coulée (CW5) a un diamètre de 28.25 pouces au site d'échantillonnage</p>				

6.3 – Source canalisée – Cheminée dépoussiéreur DCOL 57

Tableau 21: Résultats - Cheminée dépoussiéreur DCOL57 - Particules et métaux - Méthode EPA 29

No. Test	21-48-M1- Dcol57	21-50-M1- Dcol57	21-52-M1- Dcol57 ¹	Moyenne
Date du test	20-mai-21	26-mai-21	31-mai-21	-
Heure début	13h09	12h37	09h21	-
Heure fin	15h09	15h06	10h06	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	45	-
PROPRIÉTÉS DES GAZ DE CHEMINÉES				
Pression statique (po. H ₂ O)	-14.38	-14.21	-13.99	-14.19
Humidité des gaz (%v)	2.5	1.7	0.5	1.5
Température des gaz (°F)	152	150	146	149
Vitesse des gaz (pi/s)	53.7	54.0	52.6	53.5
Débit gaz actuel (ACFM)	63 306	63 640	62 016	62 987
Débit gaz référence (SCFM)	52 845	52 449	53 254	52 849
Température des gaz (°C)	67	65	63	65
Vitesse des gaz (m/s)	16.38	16.46	16.04	16.30
Débit gaz actuel (m ³ /h)	107 571	108 139	105 381	107 030
Débit gaz référence (m ³ R/h)	89 783	89 111	90 479	89 791
CO ₂ (%vs)	0.0	0.0	0.0	0.0
O ₂ (%vs)	20.9	20.9	20.9	20.9
SO ₂ (%vs)	0.00	0.00	0.00	0.00
PARAMÈTRES D'ÉCHANTILLONNAGE				
Volume échantillonné (Rm ³)	2.39	2.31	0.86	1.85
Isocinétisme moyen du test (%)	101	99	97	99
MATIÈRES PARTICULAIRES (MP)				
Masse MP sur le filtre (mg)	0.00	0.60	0.00	0.20
Masse MP dans buse et sonde (mg)	12.40	6.80	4.50	7.90
Masse totale MP recueillie (mg)	12.40	7.40	4.50	8.10
Concentration MP (mg/Rm ³)	5.18	3.20	5.22	4.54
Émissions MP (g/h)	465	286	473	408

Tableau 22 : Résultats - Cheminée dépoussiéreur DCOL57 - Particules et métaux - Méthode EPA 29
(suite)

No. Test	21-48-MT-Dcol57	21-50-MT-Dcol57	21-52-MT-Dcol57 ¹	Moyenne
Date du test	20-mai-21	26-mai-21	31-mai-21	-
Heure début	13h09	12h37	09h21	-
Heure fin	15h09	15h06	10h06	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	45	-
CONCENTRATIONS DES MÉTAUX				
MÉTAUX - SOLIDES				
<i>(Portion avant du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	4	2	15	7
As	110	61	93	88
Ba	67	27	96	63
Be	0	0	0	0
Bi	0	0	0	0
Cd	1	1	1	1
Cr	11	12	9	11
Cu	133	178	624	312
Ni	13	30	34	26
Pb	32	26	60	39
Sb	0	0	1	0
V	0	0	0	0
Zn	21	27	68	39
Somme des métaux - Portion solides	393	363	1002	586
Proportion des métaux solides (%)	93%	98%	98%	96%
MÉTAUX - GAZEUX				
<i>(Portion arrière du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>				
Ag	0	0	0	0
As	21	4	1	8
Ba	0	0	3	1
Be	0	0	0	0
Bi	0	0	0	0
Cd	0	0	0	0
Cr	1	0	0	0
Cu	6	3	3	4
Ni	0	0	0	0
Pb	2	0	1	1
Sb	0	0	0	0
V	0	0	0	0
Zn	0	0	16	5
Somme des métaux - Portion gazeux	29	8	24	20
Proportion des métaux gazeux (%)	7%	2%	2%	4%

Tableau 23 : Résultats - Cheminée dépoussiéreur DCOL57 - Particules et métaux - Méthode EPA 29
(suite)

No. Test	21-48-MT- Dcol57	21-50-MT- Dcol57	21-52-MT- Dcol57 ¹	Moyenne
Date du test	20-mai-21	26-mai-21	31-mai-21	-
Heure début	13h09	12h37	09h21	-
Heure fin	15h09	15h06	10h06	-
Durée du test (temps échantillonnage en minutes)	120	120	45	-
MÉTAUX - TOTAUX SOLIDES + GAZEUX - µg/m³				
Ag	4	2	15	7
As	131	64	94	97
Ba	67	27	99	64
Be	0	0	0	0
Bi	0	0	0	0
Cd	1	1	1	1
Cr	11	12	10	11
Cu	139	181	628	316
Ni	13	30	34	26
Pb	33	26	61	40
Sb	0	0	1	0
V	0	0	0	0
Zn	21	27	85	44
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	422	370	1027	606
TAUX D'ÉMISSION DES MÉTAUX TOTAUX SOLIDES + GAZEUX (G/HR)				
Ag	0.33	0.21	1.37	0.64
As	11.80	5.73	8.52	8.68
Ba	5.98	2.40	8.93	5.77
Be	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi	0.00	0.00	0.00	0.00
Cd	0.13	0.05	0.11	0.10
Cr	1.02	1.05	0.86	0.98
Cu	12.52	16.16	56.82	28.50
Ni	1.21	2.66	3.09	2.32
Pb	3.00	2.31	5.48	3.60
Sb	0.00	0.02	0.06	0.03
V	0.00	0.01	0.00	0.00
Zn	1.89	2.39	7.67	3.98
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	38	33	93	55
<p>"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25 C, 101.3 kPa, base sèche. La cheminée Dcol57 Sortie a un diamètre de 60 pouces au site d'échantillonnage 1: L'essai 21-52-MT-DCOL57 a été interrompu avant la fin de la période de 120 minutes dû a des difficultés de procédé.</p>				

6.4 – Événement – Secteur ESP 2-4

Tableau 24 : Résultats - Événements 105 (Jour) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	
DÉBUT DE L'ESSAI	08:41	08:41	07:07	07:07	07:52	07:52	
FIN DE L'ESSAI	21:22	21:14	19:13	19:13	19:57	19:58	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	761	753	726	726	725	726	736
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	2.44	2.31	2.10	2.13	2.14	2.24	2.22
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	28	28	20	20	19	19	22
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	13.0	12.3	11.2	11.6	11.4	11.9	11.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	24283	22969	20949	21621	21335	22299	22243
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	22838	21603	20540	21199	20825	21766	21462
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0387	19FP0388	20FP0564	20FP0563	20FP0498	20FP0600	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	285	293	321	241	512	173	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.117	0.127	0.153	0.113	0.239	0.077	0.138
ÉMISSION (g/h)	2.67	2.74	3.14	2.40	4.99	1.68	2.94
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	3.00	2.99	1.10	1.08	8.61	3.40	3.36
BARYUM (Ba)	0.37	0.17	0.29	0.42	0.19	0.36	0.30
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	0.45	0.43	0.00	0.00	1.82	0.72	0.57
CADMIUM (Cd)	0.08	0.09	0.05	0.00	0.19	0.09	0.08
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	4.47	3.38	4.05	5.53	28.53	14.85	10.14
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.05
PLOMB (Pb)	15.43	14.73	1.72	2.16	17.87	7.38	9.88
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	1.23	0.87	0.00	0.00	1.87	0.89	0.81
MÉTAUX TOTAUX	25.03	22.66	7.20	9.19	59.41	27.68	25.20
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.068	0.065	0.023	0.023	0.179	0.074	0.07
BARYUM (Ba)	0.008	0.004	0.006	0.009	0.004	0.008	0.01
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
BISMUTH (Bi)	0.010	0.009	0.000	0.000	0.038	0.016	0.01
CADMIUM (Cd)	0.002	0.002	0.001	0.000	0.004	0.002	0.0018
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
CUIVRE (Cu)	0.102	0.073	0.083	0.117	0.594	0.323	0.22
NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.0011
PLOMB (Pb)	0.352	0.318	0.035	0.046	0.372	0.161	0.21
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
ZINC (Zn)	0.028	0.019	0.000	0.000	0.039	0.019	0.02
MÉTAUX TOTAUX	0.57	0.49	0.15	0.19	1.24	0.60	0.54

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jours ci-dessus ont été considérés.

Tableau 25 : Résultats - Événements 105 (Nuit) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2 ¹	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	
DÉBUT DE L'ESSAI	20:28	20:29	21:26	21:26	20:00	20:00	
FIN DE L'ESSAI	08:31	08:36	09:18	09:18	08:14	08:14	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	723	727	712	712	734	734	724
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	1.91	2.07	2.09	1.97	2.02	2.02	2.01
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	29	28	29	27	26	28
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	11.4	11.9	11.3	10.6	11.0	10.8	11.45
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	21238	22291	21640	21325	20609	21263	21395
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	19782	20808	20320	20036	19428	20023	20066
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0376	19FP0377	20FP0581	20FP0582	20FP0552	20FP0553	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	577	162	104	-	472	454	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.302	0.078	0.050	-	0.234	0.224	0.178
ÉMISSION (g/h)	5.97	1.63	1.01	-	4.55	4.51	3.53
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	13.33	1.79	1.77	-	7.44	7.99	6.46
BARYUM (Ba)	0.63	0.24	0.19	-	0.20	0.10	0.27
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	1.83	0.00	0.24	-	1.34	1.44	0.97
CADMIUM (Cd)	0.26	0.05	0.10	-	0.45	0.50	0.27
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	16.25	2.61	5.02	-	12.94	13.00	9.97
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
PLOMB (Pb)	67.94	8.41	9.61	-	49.59	54.59	38.03
ANTIMOINE (Sb)	0.42	0.00	0.00	-	0.30	0.30	0.20
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	4.18	0.97	0.96	-	3.97	3.97	2.81
MÉTAUX TOTAUX	104.83	14.07	17.88	-	76.22	81.88	58.98
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.264	0.037	0.036		0.145	0.160	0.128
BARYUM (Ba)	0.012	0.005	0.004		0.004	0.002	0.005
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
BISMUTH (Bi)	0.036	0.000	0.005		0.026	0.029	0.019
CADMIUM (Cd)	0.005	0.001	0.002		0.009	0.010	0.005
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
CUIVRE (Cu)	0.322	0.054	0.102		0.251	0.260	0.198
NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
PLOMB (Pb)	1.344	0.175	0.195		0.964	1.093	0.754
ANTIMOINE (Sb)	0.008	0.000	0.000		0.006	0.006	0.004
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
ZINC (Zn)	0.083	0.020	0.019		0.077	0.079	0.056
MÉTAUX TOTAUX	2.07	0.29	0.36		1.48	1.64	1.17

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Échantillon inadéquat pour analyse au laboratoire, voir certificat d'analyse.

Tableau 26 : Résultats - Événements 272 (Jour) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	
DÉBUT DE L'ESSAI	09:37	09:38	07:23	07:23	08:04	08:04	
FIN DE L'ESSAI	21:46	21:47	19:24	19:26	20:10	20:11	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	729	729	721	723	726	727	726
CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	1.70	1.92	1.14	1.64	1.80	1.42	1.60
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	30	25	25	28	28	28
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	3.4	3.9	2.3	3.2	3.7	3.0	3.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	3871	4401	2558	3615	4116	3329	3648
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	3617	4112	2462	3479	3900	3154	3454
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	20FP0578	20FP0579	20FP0492	20FP0525	20FP0607	20FP0608	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	170	116	1099	1451	200	20	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.100	0.061	0.964	0.887	0.111	0.014	0.356
ÉMISSION (g/h)	0.36	0.25	2.37	3.09	0.43	0.04	1.09
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	5.60	2.92	157.88	140.65	4.04	1.12	52.04
BARYUM (Ba)	0.88	0.42	2.81	2.94	1.66	0.84	1.59
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	0.94	0.47	7.46	6.67	1.00	0.00	2.76
CADMIUM (Cd)	0.18	0.10	0.70	0.67	0.22	0.07	0.32
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	9.60	5.17	52.80	50.94	20.89	9.20	24.77
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.96	0.92	0.61	0.00	0.42
PLOMB (Pb)	24.98	12.32	271.91	226.27	15.90	3.51	92.48
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.00	4.03	3.49	0.00	0.00	1.25
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	3.54	1.57	35.96	30.58	8.31	2.11	13.68
MÉTAUX TOTAUX	45.72	22.98	534.52	463.12	52.64	16.85	189.30
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.020	0.012	0.389	0.489	0.016	0.004	0.15
BARYUM (Ba)	0.003	0.002	0.007	0.010	0.006	0.003	0.01
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
BISMUTH (Bi)	0.003	0.002	0.018	0.023	0.004	0.000	0.01
CADMIUM (Cd)	0.001	0.000	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
CUIVRE (Cu)	0.035	0.021	0.130	0.177	0.081	0.029	0.08
NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.002	0.003	0.002	0.000	0.0013
PLOMB (Pb)	0.090	0.051	0.669	0.787	0.062	0.011	0.28
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.000	0.010	0.012	0.000	0.000	0.0037
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00

ZINC (Zn)	0.013	0.006	0.089	0.106	0.032	0.007	0.04
MÉTAUX TOTAUX	0.17	0.09	1.32	1.61	0.21	0.05	0.57

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

Tableau 27 : Résultats - Événements 272 (Nuit) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	
DÉBUT DE L'ESSAI	21:11	21:12	21:49	21:50	20:10	20:10	
FIN DE L'ESSAI	09:34	09:34	09:55	09:56	08:31	08:31	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	743	742	726	726	741	741	736
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	1.06	1.79	1.32	1.36	1.72	1.62	1.48
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	27	27 ¹	27	15	26	26	25
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	2.1	3.2	2.7	2.8	3.4	3.2	2.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	2357	3644	3043	3155	3832	3644	3214
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	2215	3422	2856	2961	3620	3212	3048
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0384	19FP0386	20FP0589	20FP0591	20FP0561	20FP0562	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	638	903	226	245	846	693	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.604	0.505	0.171	0.179	0.492	0.431	0.397
ÉMISSION (g/h)	1.34	1.73	0.49	0.53	1.78	1.38	1.21
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	20.84	18.06	5.16	4.99	10.00	10.00	11.51
BARYUM (Ba)	1.23	1.01	0.68	0.88	0.47	0.49	0.79
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	4.64	4.19	0.91	0.88	2.44	2.41	2.58
CADMIUM (Cd)	0.85	0.84	0.30	0.29	0.47	0.49	0.54
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	30.88	27.23	19.26	23.61	26.98	28.15	26.02
NICKEL (Ni)	0.47	0.39	0.45	0.59	0.41	0.43	0.46
PLOMB (Pb)	151.57	134.17	23.43	23.54	110.50	111.12	92.39
ANTIMOINE (Sb)	0.66	0.61	0.00	0.00	0.41	0.37	0.34
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	15.16	15.09	3.03	2.93	15.70	14.82	11.12
MÉTAUX TOTAUX	226.32	201.59	53.23	57.70	167.37	168.28	145.75
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.046	0.062	0.015	0.015	0.036	0.032	0.034
BARYUM (Ba)	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BISMUTH (Bi)	0.010	0.014	0.003	0.003	0.009	0.008	0.008
CADMIUM (Cd)	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CUIVRE (Cu)	0.068	0.093	0.055	0.069	0.098	0.091	0.079
NICKEL (Ni)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
PLOMB (Pb)	0.336	0.459	0.067	0.069	0.400	0.359	0.282

ANTIMOINE (Sb)	0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ZINC (Zn)	0.034	0.052	0.009	0.009	0.057	0.048	0.035
MÉTAUX TOTAUX	0.50	0.69	0.15	0.17	0.61	0.54	0.44

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Les fiches de calcul présente une valeur de 2°C. Nous croyons que la valeur réelle est de 27°C comme à la cassette parallèle.

Tableau 28 : Résultats - Événements 273 (Jour) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	
DÉBUT DE L'ESSAI	09:25	09:29	07:20	08:20	08:00	08:00	
FIN DE L'ESSAI	21:41	21:46	19:21	19:21	20:08	20:07	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736	737	721	661	728	727	718
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	0.82	1.12	1.25	1.10	0.95	1.15	1.06
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	28	29	25	25	28	28	27
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	1.7	2.1	2.5	2.3	2.1	2.4	2.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	1874	2370	2809	2550	2317	2707	2438
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	1761	2226	2703	2454	2195	2565	2317
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	20FP0575	20FP0576	20FP0546	20FP0547	20FP0605	20FP0606	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	452	573	874	1263	20	20	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.550	0.511	0.700	1.152	0.021	0.017	0.492
ÉMISSION (g/h)	0.97	1.14	1.89	2.83	0.05	0.04	1.15
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	17.27	17.39	120.17	118.60	2.64	2.35	46.41
BARYUM (Ba)	0.85	1.25	1.76	2.55	0.95	1.57	1.49
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	3.16	3.30	5.53	6.75	0.53	0.44	3.28
CADMIUM (Cd)	0.36	0.45	0.56	0.64	0.11	0.17	0.38
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	16.54	20.96	35.65	50.08	13.54	19.59	26.06
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.64	0.91	0.53	0.44	0.42
PLOMB (Pb)	81.51	82.33	200.29	237.19	9.20	7.75	103.04
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.00	3.20	3.10	0.00	0.00	1.05
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	8.52	9.81	26.44	31.93	4.23	4.35	14.21
MÉTAUX TOTAUX	128.22	135.49	394.25	451.76	31.73	36.66	196.35
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.030	0.039	0.325	0.291	0.006	0.006	0.116
BARYUM (Ba)	0.001	0.003	0.005	0.006	0.002	0.004	0.004
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
BISMUTH (Bi)	0.006	0.007	0.015	0.017	0.001	0.001	0.008
CADMIUM (Cd)	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.0009
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
CUIVRE (Cu)	0.029	0.047	0.096	0.123	0.030	0.050	0.063

NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.002	0.002	0.001	0.001	0.0010
PLOMB (Pb)	0.144	0.183	0.541	0.582	0.020	0.020	0.248
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.000	0.009	0.008	0.000	0.000	0.0027
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
ZINC (Zn)	0.015	0.022	0.071	0.078	0.009	0.011	0.035
MÉTAUX TOTAUX	0.23	0.30	1.07	1.11	0.07	0.09	0.48

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jours ci-dessus ont été considérés.

Tableau 29 : Résultats - Événements 273 (Nuit) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	
DÉBUT DE L'ESSAI	21:03	21:05	21:41	21:42	20:08	20:09	
FIN DE L'ESSAI	09:21	09:21	09:46	09:46	08:26	08:26	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	738	736	725	724	738	737	733
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	1.08	0.55	0.78	1.11	1.56	1.50	1.10
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	26	27	27	27	26	26	26
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	2.8	1.7	1.7	2.2	2.0	2.8	2.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	3118	1897	1906	2515	2254	3099	2465
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	2935	1783	1794	2368	2131	2928	2323
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0382	19FP0383	20FP0587	20FP0588	20FP0558	20FP0559	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	314	303	61	152	921	587	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.290	0.546	0.078	0.137	0.592	0.391	0.339
ÉMISSION (g/h)	0.85	0.97	0.14	0.33	1.26	1.14	0.78
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	7.84	11.72	1.53	6.14	12.48	7.05	7.79
BARYUM (Ba)	1.11	1.08	0.26	0.81	0.71	0.33	0.72
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	1.84	3.07	0.00	1.08	3.02	1.73	1.79
CADMIUM (Cd)	0.46	0.72	0.00	0.36	0.58	0.33	0.41
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	20.01	19.66	5.87	22.94	35.82	19.56	20.64
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.00	0.54	0.51	0.47	0.25
PLOMB (Pb)	61.69	91.80	6.13	27.91	154.34	86.48	71.39
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.09
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	7.38	10.82	0.00	3.61	21.86	11.97	9.28
MÉTAUX TOTAUX	100.33	138.88	13.79	63.41	229.83	127.93	112.36
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.023	0.021	0.003	0.015	0.027	0.021	0.018
BARYUM (Ba)	0.003	0.002	0.000	0.002	0.002	0.001	0.0017
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
BISMUTH (Bi)	0.005	0.005	0.000	0.003	0.006	0.005	0.004
CADMIUM (Cd)	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
CUIVRE (Cu)	0.059	0.035	0.011	0.054	0.076	0.057	0.049

NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.0006
PLOMB (Pb)	0.181	0.164	0.011	0.066	0.329	0.253	0.167
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.0002
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
ZINC (Zn)	0.022	0.019	0.000	0.009	0.047	0.035	0.022
MÉTAUX TOTAUX	0.29	0.25	0.02	0.15	0.49	0.37	0.26

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

Tableau 30 : Résultats - Événements 274 (Jour) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	
DÉBUT DE L'ESSAI	09:12	09:14	07:15	07:15	07:57	07:57	
FIN DE L'ESSAI	21:34	21:35	19:18	19:18	20:05	20:05	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	742	741	723	723	728	728	731
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	2.26	1.57	1.95	1.51	1.13	1.46	1.65
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	29	29	25	25	28	28	27
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	5.3	3.1	3.9	3.0	2.4	2.9	3.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	6027	3512	4406	3341	2700	3255	3874
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	5653	3292	4241	3216	2558	3084	3674
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	20FP0573	20FP0574	20FP0568	20FP0567	20FP0603	20FP0604	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	1283	713	1998	1503	60	496	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.567	0.455	1.022	0.993	0.053	0.339	0.572
ÉMISSION (g/h)	3.21	1.50	4.33	3.19	0.14	1.05	2.24
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	31.61	20.44	148.38	165.13	3.35	12.04	63.49
BARYUM (Ba)	1.77	1.41	3.38	3.30	2.65	2.33	2.47
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	5.66	3.64	6.65	6.67	0.71	3.28	4.44
CADMIUM (Cd)	0.75	0.51	0.61	0.66	0.18	0.68	0.57
CHROME (Cr)	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
CUIVRE (Cu)	30.10	21.21	51.17	50.60	31.05	42.61	37.79
NICKEL (Ni)	0.97	0.38	0.97	0.92	0.71	0.82	0.80
PLOMB (Pb)	145.88	95.82	245.59	257.61	11.56	51.16	134.60
ANTIMOINE (Sb)	0.49	0.32	3.79	4.16	0.00	0.00	1.46
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	15.03	10.22	32.75	35.01	6.18	26.68	20.98
MÉTAUX TOTAUX	232.47	153.95	493.28	524.07	56.37	139.60	266.63
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.179	0.067	0.629	0.531	0.009	0.037	0.24
BARYUM (Ba)	0.010	0.005	0.014	0.011	0.007	0.007	0.009
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
BISMUTH (Bi)	0.032	0.012	0.028	0.021	0.002	0.010	0.018
CADMIUM (Cd)	0.004	0.002	0.003	0.002	0.000	0.002	0.0022
CHROME (Cr)	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00

CUIVRE (Cu)	0.170	0.070	0.217	0.163	0.079	0.131	0.14
NICKEL (Ni)	0.005	0.001	0.004	0.003	0.002	0.003	0.0030
PLOMB (Pb)	0.825	0.315	1.041	0.828	0.030	0.158	0.53
ANTIMOINE (Sb)	0.003	0.001	0.016	0.013	0.000	0.000	0.0055
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
ZINC (Zn)	0.085	0.034	0.139	0.113	0.016	0.082	0.08
MÉTAUX TOTAUX	1.31	0.51	2.09	1.69	0.14	0.43	1.03

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

Tableau 31 : Résultats - Événements 274 (Nuit) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	
DÉBUT DE L'ESSAI	20:51	20:52	21:37	21:38	20:06	20:07	
FIN DE L'ESSAI	09:07	09:07	09:41	09:42	08:23	08:23	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736	735	724	724	737	736	732
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m³R)	1.24	2.39	2.12	1.35	1.49	1.48	1.68
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	26	27	27	27	26	26	26
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	2.3	4.8	4.3	2.7	3.0	2.9	3.3
DÉBITS GAZ ACTUELS (m³/h)	2643	5366	4896	3078	3330	3306	3770
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m³R/h)	2489	5045	4603	2902	3152	3128	3553
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0380	19FP0381	20FP0585	20FP0586	20FP0556	20FP0557	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	228	775	654	292	807	366	n/a
CONCENTRATION (mg/m³R)	0.184	0.325	0.309	0.216	0.542	0.246	0.304
ÉMISSION (g/h)	0.46	1.64	1.42	0.63	1.71	0.77	1.10
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	1.53	11.45	13.09	9.99	11.56	3.77	8.56
BARYUM (Ba)	0.65	1.17	1.32	1.04	0.60	0.54	0.89
BÉRYLLIUM (Be)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	0.00	2.81	2.36	1.78	2.69	0.88	1.75
CADMIUM (Cd)	0.08	0.67	0.71	0.59	0.47	0.20	0.45
CHROME (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CUIVRE (Cu)	6.05	21.68	40.45	31.88	32.47	17.44	24.99
NICKEL (Ni)	0.00	0.38	0.85	0.67	0.47	0.00	0.39
PLOMB (Pb)	11.37	83.85	56.71	45.13	134.44	46.13	62.94
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.38	0.33	0.00	0.40	0.00	0.19
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	1.61	11.32	6.14	5.18	18.15	6.73	8.19
MÉTAUX TOTAUX	21.29	133.70	121.97	96.24	201.25	75.70	108.36
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.004	0.058	0.060	0.029	0.036	0.012	0.033
BARYUM (Ba)	0.002	0.006	0.006	0.003	0.002	0.002	0.003
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BISMUTH (Bi)	0.000	0.014	0.011	0.005	0.008	0.003	0.007
CADMIUM (Cd)	0.000	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002
CHROME (Cr)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

CUIVRE (Cu)	0.015	0.109	0.186	0.093	0.102	0.055	0.093
NICKEL (Ni)	0.000	0.002	0.004	0.002	0.001	0.000	0.002
PLOMB (Pb)	0.028	0.423	0.261	0.131	0.424	0.144	0.235
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ZINC (Zn)	0.004	0.057	0.028	0.015	0.057	0.021	0.030
MÉTAUX TOTAUX	0.05	0.67	0.56	0.28	0.63	0.24	0.41

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

Tableau 32 : Résultats - Événements 1382 (Jour) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	
DÉBUT DE L'ESSAI	08:58	08:58	07:12	07:12	07:54	07:54	
FIN DE L'ESSAI	21:27	21:26	19:16	19:16	20:01	20:02	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	749	748	724	724	727	728	733
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m ³ R)	1.83	1.90	1.87	2.09	2.04	2.01	1.96
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	30	20	20	20	20	23
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	10.0	10.9	10.2	11.4	10.6	11.0	10.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	23264	25483	23785	26601	24729	25734	24933
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m ³ R/h)	21759	23835	23321	26081	24039	25016	24009
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0389	19FP0390	20FP0565	20FP0566	20FP0601	20FP0602	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	209	444	305	314	47	101	n/a
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	0.115	0.233	0.163	0.150	0.023	0.050	0.122
ÉMISSION (g/h)	2.49	5.56	3.80	3.91	0.55	1.25	2.93
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	3.89	12.24	10.20	5.73	1.62	2.68	6.06
BARYUM (Ba)	0.44	0.11	0.59	0.29	0.49	1.04	0.49
BÉRYLLIUM (Be)	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
BISMUTH (Bi)	0.49	1.42	1.07	0.62	0.39	0.65	0.77
CADMIUM (Cd)	0.11	0.21	0.21	0.10	0.10	0.15	0.15
CHROME (Cr)	0.27	0.26	0.27	0.24	0.00	0.00	0.17
CUIVRE (Cu)	6.08	10.55	12.71	7.35	9.62	16.08	10.40
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.05
PLOMB (Pb)	16.00	49.99	21.74	11.60	5.20	7.94	18.75
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	1.10	2.63	2.67	1.43	1.47	2.48	1.96
MÉTAUX TOTAUX	28.39	77.67	49.47	27.37	18.89	31.32	38.85
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.085	0.292	0.238	0.149	0.039	0.067	0.145
BARYUM (Ba)	0.010	0.003	0.014	0.007	0.012	0.026	0.012
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BISMUTH (Bi)	0.011	0.034	0.025	0.016	0.009	0.016	0.019
CADMIUM (Cd)	0.002	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.003

CHROME (Cr)	0.006	0.006	0.006	0.006	0.000	0.000	0.004
CUIVRE (Cu)	0.132	0.252	0.296	0.192	0.231	0.402	0.251
NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.001
PLOMB (Pb)	0.348	1.192	0.507	0.303	0.125	0.199	0.446
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ZINC (Zn)	0.024	0.063	0.062	0.037	0.035	0.062	0.047
MÉTAUX TOTAUX	0.62	1.85	1.15	0.71	0.45	0.78	0.93

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

Tableau 33 : Résultats - Événements 1382 (Nuit) - Particules et Métaux

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	Moyenne
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	
DÉBUT DE L'ESSAI	20:43	20:44	21:31	21:30	20:03	20:04	
FIN DE L'ESSAI	08:48	08:50	09:28	09:29	08:20	08:20	
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	725	726	717	719	737	736	727
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m³R)	1.92	1.92	1.96	1.85	2.00	1.71	1.89
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	29	29	27	27	26	26	27
HUMIDITÉ DES GAZ (%v)	0	0	0	0	0	0	0
VITESSE DES GAZ (m/s)	10.7	11.4	11.2	10.8	11.1	11.2	11.1
DÉBITS GAZ ACTUELS (m³/h)	25047	26675	26103	25250	25935	26130	25857
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (m³R/h)	23395	24915	24552	23776	24503	24660	24300
MATIÈRES PARTICULAIRES							
CASSETTE No	19FP0378	19FP0379	20FP0583	20FP0584	20FP0554	20FP0555	
POIDS PARTICULAIRES (µg)	276	272	107	128	463	335	n/a
CONCENTRATION (mg/m³R)	0.144	0.142	0.054	0.069	0.231	0.196	0.140
ÉMISSION (g/h)	3.37	3.54	1.34	1.65	5.67	4.84	3.40
MÉTAUX PARTICULAIRES - CONCENTRATIONS (µg/m³R)							
ARSENIC (As)	4.43	4.07	2.44	2.11	6.40	3.63	3.85
BARYUM (Ba)	0.89	0.26	0.31	0.11	0.80	0.35	0.45
BÉRYLLIUM (Be)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01
BISMUTH (Bi)	0.73	0.68	0.36	0.27	1.35	0.82	0.70
CADMIUM (Cd)	0.10	0.10	0.10	0.05	0.30	0.18	0.14
CHROME (Cr)	0.26	0.26	0.25	0.27	0.25	0.29	0.26
CUIVRE (Cu)	8.13	5.64	7.48	5.95	19.75	10.08	9.50
NICKEL (Ni)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.05
PLOMB (Pb)	27.68	25.06	13.54	11.62	55.00	33.00	27.65
ANTIMOINE (Sb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.04
VANADIUM (V)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZINC (Zn)	2.08	1.57	1.02	0.54	6.00	3.52	2.45
MÉTAUX TOTAUX	44.31	37.64	25.50	20.92	90.40	51.88	45.11
MÉTAUX PARTICULAIRES - ÉMISSIONS (g/h)							
ARSENIC (As)	0.104	0.101	0.060	0.050	0.157	0.090	0.094

BARYUM (Ba)	0.021	0.007	0.007	0.003	0.020	0.009	0.011
BÉRYLLIUM (Be)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BISMUTH (Bi)	0.017	0.017	0.009	0.006	0.033	0.020	0.017
CADMIUM (Cd)	0.002	0.003	0.002	0.001	0.007	0.004	0.003
CHROME (Cr)	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006
CUIVRE (Cu)	0.190	0.140	0.184	0.141	0.484	0.249	0.231
NICKEL (Ni)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.001
PLOMB (Pb)	0.648	0.624	0.332	0.276	1.348	0.814	0.674
ANTIMOINE (Sb)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.001
VANADIUM (V)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ZINC (Zn)	0.049	0.039	0.025	0.013	0.147	0.087	0.060
MÉTAUX TOTAUX	1.04	0.94	0.63	0.50	2.22	1.28	1.10

"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche.

6.5 – Cheminées n°2 et n°4

Un rapport d'échantillonnage distinct pour les cheminées no. 2 et no. 4 a été préparé sur le modèle standard de l'échantillonnage annuel réalisé par Horne sur ces deux cheminées depuis plusieurs années et visant particulièrement les émissions de particules et mercure. Par ailleurs, le Tableau 34 présente la moyenne des résultats d'échantillonnage des essais sur les cheminées no. 2 et no. 4 pour les particules et tous les métaux listés à la section 8.4 de l'AA. Pour la Cheminée n°2, la moyenne des 10 essais effectuées au cours de l'année 2020 est présentée. Cette valeur présentée correspond à la moyenne des valeurs moyennes de chaque trimestre.

Les valeurs reliées aux matières particulaires pour la cheminée no. 2 tiennent compte de l'essai 20³³MT/HG², qui contient un taux d'émission qui est significativement différent aux autres essais.

Tableau 34 : Résultats – Cheminées n°2 et n°4 - Particules et métaux - Méthode EPA 29

	Moyenne Ch n°4	Moyenne Ch n°2
PROPRIÉTÉS DES GAZ DE CHEMINÉES		
Pression statique (po. H2O)	-0.32	-0.34
Humidité des gaz (%v)	0.8	1.6
Température des gaz (°F)	143	235
Vitesse des gaz (pi/s)	31.2	29.1
Débit gaz actuel (ACFM)	142 092	659 624
Débit gaz référence (SCFM)	123 932	495 800
Température des gaz (°C)	62	113
Vitesse des gaz (m/s)	9.50	8.86
Débit gaz actuel (m3/h)	241 448	1 120 857
Débit gaz référence (m3R/h)	210 559	842 361
CO2 (%vs)	2.5	0.2
O2 (%vs)	10.3	20.0
SO2 (%vs)	0.20	0.04
PARAMÈTRES D'ÉCHANTILLONNAGE		
Volume échantillonné (Rm3)	3.12	2.86
Isocinétisme moyen du test (%)	101	104
MATIÈRES PARTICULAIRES (MP)		
Masse MP sur le filtre (mg)	0.3	71.4
Masse MP dans buse et sonde (mg)	5.9	181.4
Masse totale MP recueillie (mg)	6.2	252.8
Concentration MP (mg/Rm3)	2.0	86.1
Émissions MP (g/h)	415	74017

Tableau 35 : Résultats – Cheminées n°2 et n°4 - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

	Moyenne Ch n°4	Moyenne Ch n°2
CONCENTRATIONS DES MÉTAUX		
MÉTAUX - SOLIDES		
<i>(Portion avant du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>		
Ag	3	27
As	35	953
Ba	3	8
Be	0	0
Bi	4	180
Cd	1	23
Cr	55	21
Cu	82	2789
Ni	35	37
Pb	76	7280
Sb	1	20
V	0	0
Zn	39	1408
Hg	0	0
Somme des métaux - Portion solides	333	12745
Proportion des métaux solides (%)	85%	83%
MÉTAUX - GAZEUX		
<i>(Portion arrière du train d'échantillonnage) - µg/m3</i>		
Ag	0	1
As	2	332
Ba	3	6
Be	0	0
Bi	0	104
Cd	0	7
Cr	0	125
Cu	8	457
Ni	2	159
Pb	3	567
Sb	0	2
V	0	0
Zn	19	75
Hg	21	8
Somme des métaux - Portion gazeux	57	1841
Proportion des métaux gazeux (%)	15%	17%

Tableau 36 : Résultats – Cheminées n°2 et n°4 - Particules et métaux - Méthode EPA 29 (suite)

	Moyenne Ch n°4	Moyenne Ch n°2
MÉTAUX - TOTAUX SOLIDES + GAZEUX - µg/m3		
Ag	3	28
As	37	1284
Ba	6	14
Be	0	0
Bi	4	284
Cd	1	30
Cr	55	146
Cu	90	3245
Ni	36	195
Pb	79	7847
Sb	1	22
V	0	0
Zn	58	1483
Hg	21	8
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	390	14586
TAUX D'ÉMISSION DES MÉTAUX TOTAUX SOLIDES + GAZEUX (G/HR)		
Ag	0.6	23.8
As	7.7	1079.0
Ba	1.2	11.4
Be	0.0	0.0
Bi	0.9	240.7
Cd	0.3	25.5
Cr	11.6	121.5
Cu	18.7	2745.0
Ni	7.5	162.8
Pb	16.7	6640.1
Sb	0.1	18.5
V	0.02	0.40
Zn	12.1	1261.2
Hg	4.4	6.5
Somme des métaux Totaux - Solides + Gazeux	82	12336
<p>"R" ou "Conditions de Référence" correspond à 25°C, 101.3 kPa, base sèche. La cheminée n°4 a un diamètre de 118 pouces au site d'échantillonnage Le cheminée n°2 a un diamètre de 263.3 pouces au site d'échantillonnage</p>		

7 – Discussions des résultats et de l'échantillonnage

Les résultats obtenus sont jugés représentatifs des émissions de la fonderie.

Les résultats d'échantillonnage présentés dans ce rapport seront utilisés comme intrants pour la modélisation de la dispersion atmosphérique requise à la section 8.4 de l'AA.

Les observations suivantes liste des éléments notés lors de la rédaction de ce rapport :

- a) Les concentrations de particules mesurées aux 5 événements de toit que ce soit de jour ou de nuit sont toutes inférieures à $0.6 \text{ mg/m}^3\text{R}$. Il s'agit de concentrations très faibles et à notre avis, non loin de la limite de détection de la méthode de mesures. Avant d'entreprendre une autre campagne d'échantillonnage du même genre dans le futur, il sera requis de revoir l'objectif des mesures en relation avec la contribution de ces événements de toit aux concentrations de particules et métaux mesurées aux stations d'échantillonnage dans l'air ambiant.
- b) La comparaison des résultats pour les mesures de jour et de nuit montre généralement que les émissions sont semblables. Avant de réaliser une autre campagne d'échantillonnage de ce type sur ces événements, il sera requis d'évaluer l'utilité d'échantillonner les périodes de nuit car les résultats obtenus en 2020 démontrent une bonne stabilité des résultats entre la nuit et le jour. Au moment de cette évaluation, les paramètres d'échantillonnage tels que le nombre de cassettes, la durée des essais, le débit/volume de prélèvement pourront être revus. Cette évaluation devra aussi tenir compte de la contribution de ces événements de toit aux concentrations de particules et métaux mesurées aux stations d'échantillonnage dans l'air ambiant.
- c) Quelques volumes échantillonnés pour certaines cassettes prélevés à des événements de toit étaient inférieurs au volume visé de 1.5 Rm^3 . Ceci est principalement dû aux faibles vitesses d'éjection présentes à certains événements. Nous estimons que l'impact sur les résultats est minime.
- d) Les essais aux trois sources canalisées ont été réalisés sur la seule traverse disponible. Lors d'un prochain échantillonnage, la possibilité d'installer et échantillonner sur une seconde traverse pourra être évaluée. Si l'échantillonnage sur une seconde traverse n'est pas possible, évaluer la possibilité de mesurer les vitesses sur la seconde traverse afin d'assurer que le profil de vitesses y est semblable.

8 – Conclusion

Ce rapport présente les résultats de programmes de caractérisation des émissions atmosphériques effectués par GFH en 2020 et 2021 sur les sources suivantes :

- Cinq événements de toit du secteur de l'ESP 2 et 4 : F/105, F/272, F/273, F/274, F/1382
- Trois sources d'émissions canalisées : Dépoussiéreur 57, ventilation de la baryte et ventilation de la roue de coulée

- Cheminées n°2 et n°4. Campagne annuelle 2020

L'objectif principal des campagnes de caractérisation 2020/21 était d'évaluer les sources d'émission touchées par les travaux du plan d'action afin de réduire les émissions sous la limite de 100 ng/m³ d'arsenic dans l'air ambiant.

Les sous-objectifs des caractérisations des émissions atmosphériques 2020/21 étaient les suivants :

- Mesurer la concentration et le taux d'émission des contaminants listés dans l'AA (en particulier la section 8.4 de la Partie III de l'AA) et émis par les sources fixes de la fonderie, en conditions d'opération représentatives de la normale ;
- Assurer que la campagne annuelle d'échantillonnage des cheminées no.2 et no. 4 soit conforme au tableau III-1 de la partie III de l'AA ;
- Viser à ce que les conditions d'opération durant l'échantillonnage soient le plus possible similaires à celles présentes durant la campagne de 2010, aux fins de comparaison
- Effectuer l'échantillonnage lors de la journée (~7h à 19h) et lors de la nuit (~19h à 7h) pour les mesures par cassettes des événements de toit, de manière similaire à 2010
- Déterminer les caractéristiques des gaz des sources échantillonnées, tels que vitesse, débits, humidité ;
- Assurer que les travaux d'échantillonnage respectent les critères reconnus de contrôle de qualité (cahier 4).

Tous les objectifs de la campagne d'échantillonnage ont été atteints.

Les prélèvements d'échantillons ont été réalisés selon les règles de l'art applicables afin de répondre aux exigences du RAA (Q.2, r.4.1), en utilisant les méthodes recommandées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) à l'intérieur du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales intitulé « Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes », 4e édition du 15 septembre 2016.

Finalement, les résultats de ces campagnes de caractérisation 2020/21 seront utilisés comme intrants à l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique, elle aussi requise à la section 8.4 de l'AA. Cette étude de modélisation a été préparée par la firme BBA et sera déposée au MELCC avant le 20 août 2021.

9 – Références

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, ECCC (1993). SPE 1/RM/8, Série de la protection de l'environnement, Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes, Édition courante.

MELCC (2011). Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère (RAA), Édition courante

MELCC (2016). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, Édition courante

ANNEXE 1

Résultats – Données d'échantillonnage

Lieu / source :	Cheminée baryte CWS	
Type de test :	Métallique	
Numero d'essai :	20-48-MT-Baryte	
Date :	13-oct-20	
Executé par :	JG-HL	Verifié par : JG
Heure de début :	10h46	Fin : 12h46
Fuite (pl") :	0.018	0.010
Press. barométrique (po. Hg) :	29.77	29.83
Pression Statique (po. H2O) :	-2.55	-2.38
Conditions d'opération du test :	Arêts de production	
	CWS-12h16-12h36	

Composition des gaz				
SO2 facteur de correction		0.764	%CO	%O2
Heure		0.000	0.000	20.900
Niveau		1	2	3
Arêt de production		4	5	6
Sonde :		4 PI		
Console :		Apex 2		

No. test :	20-48-MT-Baryte	po. Hg	29.80
Facteur de corr. compt. (A) :	1.005	po. Hg	29.80
Busse :	0.246	po. Hg	0.246
Humidité % :	6.5	%/100	0.065
Coeff. pilot :	0.910		
Coeff. orifice :	0.715		
Poids molécul. sec :	28.84	libb-mole	
Poids molécul. humid :	28.13	libb-mole	
Press. abs. compteur :	29.80	po. Hg	
Press. abs. chimétrie :	29.81	po. Hg	
Diamètre du conduit :	18.0	po.	

Test : Métallique			
No. test :	20-48-MT-Baryte	Date :	13-oct-20
Lieu :	Cheminée baryte CWS	Début :	10h46
Fait par :	JG-HL	Fin :	12h46

Points	#	Distance (po.)	Durée (min.)	Température des gaz (°F)	Pression différentielle (po. H2O)	Pression orifice (po. H2O)	Vitesse des gaz (ft/sec)	Volume au compteur initial (ft³)	Volume au compteur final (ft³)	Volume de gaz échantillonné (ft³)	Température compteur entrée (°F)	Température compteur sortie (°F)	Isocinétisme réel (%)	Points hors norme
1	1		5	68	0.79	2.550	48.51	991.097	998.275	4.158	53	53	93.4	
2	2		5	69	0.79	2.500	48.56	996.275	999.650	4.375	53	53	97.7	
3	3		5	69	0.85	2.895	50.37	999.850	1004.150	4.300	54	54	96.7	
4	4		5	69	0.88	3.091	51.26	1004.150	1008.800	4.700	56	56	99.6	
5	5		5	71	0.96	3.956	53.63	1008.800	1013.600	4.810	58	58	96.8	
6	6		5	74	0.87	2.133	44.93	1013.600	1017.600	3.990	61	61	95.6	
7	7		5	67	0.84	2.715	49.97	1017.600	1022.350	4.675	62	62	97.2	
8	8		5	69	0.75	2.424	47.31	1022.350	1026.600	4.405	64	64	98.8	
9	9		5	76	0.74	2.370	47.30	1026.600	1030.800	4.140	66	66	93.8	
10	10		5	77	0.84	2.690	50.46	1030.800	1035.400	4.600	67	67	97.8	
11	11		5	68	0.73	2.373	46.63	1035.400	1039.715	4.315	66	66	97.6	
12	12		5	67	0.80	2.626	48.77	1039.715	1044.200	4.355	70	70	97.3	
13	13		5	75	0.76	2.462	47.89	1044.200	1048.600	4.400	71	71	97.3	
14	14		5	75	0.83	2.888	50.05	1048.600	1053.245	4.595	71	71	97.3	
15	15		5	72	0.74	2.415	47.13	1053.245	1057.935	4.390	72	72	97.9	
16	16		5	70	0.85	3.133	44.99	1057.935	1061.760	4.115	73	73	97.6	
17	17		5	64	0.85	2.158	43.84	1061.760	1065.870	4.120	73	73	97.1	
18	18		5	65	0.80	2.322	46.18	1065.870	1070.555	4.685	74	74	98.6	
19	19		5	66	0.87	3.888	50.81	1070.555	1075.370	4.815	75	75	98.1	
20	20		5	64	0.84	2.799	49.83	1075.370	1080.135	4.765	75	75	98.6	
21	21		5	68	0.79	2.617	48.51	1080.135	1084.675	4.540	76	76	97.0	
22	22		5	70	0.78	2.612	48.60	1084.675	1089.215	4.540	77	77	97.0	
23	23		5	67	0.75	2.494	47.22	1089.215	1093.690	4.475	77	77	97.8	
24	24		5	70	0.74	2.447	47.04	1093.690	1098.155	4.465	77	77	98.5	

Total :	23	70	0.79	2.559	48.45			107.268			68	68	97.21	100.0
Moyenne :			% moy	ΔP	ΔH	% moy	% moy	% moy	% moy	% moy	% moy	% moy	% moy	conforme

$\Delta P > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$ $\Delta H > 0$

Test : Métallique	
No. test :	20-48-MT-Baryte
Lieu :	Cheminée baryte CWS
Date :	13-oct-20
Début :	10h46
Fin :	12h46

Coefficient pilot	Cp	0.910	
Facteur de correction	T	1.005	
Diamètre buse	Dn	0.246	po.
Pression barométrique	Pbar	29.80	po. Hg
Aire du conduit	Aa	1.51	po²
Pression statique	Pstat	-2.45	po. H2O

CARACTÉRISTIQUES GAZEUSES			
Pression absolue	P _{abs}	29.82	po. Hg
Poids moléculaire	M _w	28.84	libb-mole
Composition des gaz			
O2	sec	20.42	%
CO2	num	0.00	%
SO2	num	0.00	%
N2	num	78.1	%
Teneur en humidité	B _{wo}	2.28	%

DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE			
Volume de gaz sec de référénc	Vm ref	109.703	po³
Temps d'isocinétisme	T _c	120	min.
Moyenne isocinétique	% (moy)	97.2	%
Poids capturé avant filtre	g	0.0166	
Poids capturé après filtre	g	0.0085	
Poids total des particules	Mp	0.0251	g
Poids (volume) capturé barbot	V _{tc}	53.46	(ml)
Volume de vapeur d'eau	V _{ve}	2.67	po³

DONNÉES D'ÉMISSION			
Vitesse moyenne	Us (moy)	48.45	ft/sec
Température moyenne	Ts (moy)	70	°F
Débit volumétrique	Q _v	3.487	po³/min
Concentration sèche en partic	Cs	0.0081	gr/m³
Taux d'émission des particules	E _{pa}	0.06	lb/ann

CONDITIONS ACTUELLES		
Concentration gazeuse	mg/m³	
Taux d'émission des gaz	g/ann	
Taux d'émission des particules	kg/jour	

*Sauf sur indications contraires les résultats sont à 25°C et 101.3 kPa

Signature :

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES Analyses

Compilé par : **STB**
Vérifié par : **JG**
ESSAIS # **20-48-MT-Baryte**
DATE: **13-oct-20**

ENDROIT: **Cheminée baryte CW5**

Bouteille #1: **100** ml.
Ratio de coupe : **1.00**
Bouteille #2: **450** ml.
Bouteille #3: **0** ml.
Bouteille #4: **0** ml.
Bouteille #5: **0** ml.

Volume final barboteur #1 +
rinse **100** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	100	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	100	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	450	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
	µg									
Bécher	1.00	30.00	352.00	3860.00	<1	6.00	110.00	4.00	<5	7.00
Blanc acétone	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1
Filtre	4.00	<20	264.00	4240.00	<1	52.00	150.00	2.00	<5	2.00
Blanc filtre	<1	<20	1.00	4.00	<1	<5	<50	<1	<5	5.00
EAU	µg									
Bouteille #1	2.00	<200	150.00	1970.00	10.00	<50	450.00	30.00	<50	20.00
Bouteille #2	<1	40.00	13.00	78.00	1.00	<5	700.00	1.00	<5	2.00
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
	µg									
Bécher	119.00	220.00	<50	30.00	<5	<5	80.00	11.00	<20	58.00
Blanc acétone	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1
Filtre	84.00	80.00	<50	<20	<5	<5	318.00	3.00	60.00	554.00
Blanc filtre	6.00	50.00	<50	<20	<5	<5	217.00	1.00	70.00	26.00
EAU	µg									
Bouteille #1	410.00	200.00	<500	200.00	<50	<50	<500	60.00	<21	440.00
Bouteille #2	109.00	70.00	80.00	40.00	27.00	<5	141.00	6.00	<94	46.00
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl*	F*
	µg										
Bécher	1200.00	2.00	11.00	4.00	60.00	<5	<1	27.00			
Blanc acétone	100.00	<1	<6	<1	<10	<5	<1	<1			
Filtre	1200.00	2.00	39.00	11.00	80.00	<5	<1	34.00			
Blanc filtre	<100	<1	<6	2.00	<10	<5	<1	9.00			
EAU	µg										
Bouteille #1		<10	<60	20.00	<100	<50	<10	240.00			
Bouteille #2		<1	7.00	30.00	<10	<5	<1	22.00			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2	<100	<1	<6	10.00	<10	<5	<1	<1			
Blanc KMNO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :

$$([\text{concentration bouteille \#1}] - [\text{concentration B\#1}]) \times [\text{volume bouteille \#1}] \times [\text{ratio de coupe}] = \text{ug}$$

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :

$$([\text{concentration coupe spéciale (bouteille CS)}] - [\text{concentration CS}]) \times [\text{volume final barboteur \#1 + rince}] = \text{ug}$$

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :	20-48-MT-Baryte
Date :	13-oct-20
Lieu :	Cheminée baryte CW5
Préparé par :	JG-HL
Récupéré par :	JG-HL
Vérifié par :	

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	100	0	
Bouteille #2	450	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	611.46	618.79
2	150ml H2O2 10%+HNO3 5%	760.72	779.39	18.67				-		
3	150ml H2O2 10%+HNO3 5%	751.44	759.26	7.82				-		
4	silice	874.41	894.05	19.64	Filtre			-		
5				-	h27	0.9148	0.9233	0.0085		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
53.46	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.0166	0.0085		0.0251

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES

Analyses

Compilé par : **STB**
 Vérifié par : **JG**
 ESSAIS # **0-49-MT-Baryte**
 DATE: **14-oct-20**

ENDROIT: **Cheminée baryte CW5**

Bouteille #1: **130** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **540** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.
 Volume final barboteur #1 + rince **130** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	130	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	130	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	540	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
µg										
Bécher	1.00	20.00	37.00	3910.00	<1	<5	<50	2.00	<5	3.00
Blanc acétone	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1
Filtre	4.00	<20	265.00	2350.00	<1	65.00	90.00	<1	<5	3.00
Blanc filtre	<1	<20	1.00	4.00	<1	<5	<50	<1	<5	5.00
EAU										
µg										
Bouteille #1	3.00	<200	110.00	1420.00	10.00	<50	70.00	<10	<50	40.00
Bouteille #2	<1	30.00	6.00	52.00	1.00	<5	<281	<1	<5	<1
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
µg										
Bécher	136.00	390.00	<50	20.00	<5	<5	60.00	8.00	<20	43.00
Blanc acétone	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1
Filtre	72.00	120.00	<50	<20	<5	<5	268.00	1.00	70.00	646.00
Blanc filtre	6.00	50.00	<50	<20	<5	<5	217.00	1.00	70.00	26.00
EAU										
µg										
Bouteille #1	200.00	300.00	<500	<200	<50	<50	<500	80.00	<27	190.00
Bouteille #2	14.00	20.00	90.00	<20	34.00	<5	230.00	2.00	<112	6.00
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
µg											
Bécher	1100.00	1.00	<6	2.00	60.00	<5	<1	20.00			
Blanc acétone	100.00	<1	<6	<1	<10	<5	<1	<1			
Filtre	700.00	1.00	27.00	12.00	50.00	<5	<1	36.00			
Blanc filtre	<100	<1	<6	2.00	<10	<5	<1	9.00			
EAU											
µg											
Bouteille #1		<10	<60	10.00	<100	<50	<10	80.00			
Bouteille #2		<1	<6	27.00	<10	<5	<1	8.00			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2	<100	<1	<6	10.00	<10	<5	<1	<1			
Blanc KMNO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 [(concentration bouteille #1) - [concentration B#1)] X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 [(concentration coupe spéciale (bouteille CS)) - [concentration CS)] X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :	20-49-MT-Baryte
Date :	14-oct-20
Lieu :	Cheminée baryte CW5
Préparé par :	JG-HL
Récupéré par :	JG-HL
Vérifié par :	

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	130		
Bouteille #2	540		
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	602.50	619.41
2	150ml H2O2 10%+HNO3 5%	760.33	780.02	19.69				-		
3	150ml H2O2 10%+HNO3 5%	745.32	751.11	5.79				-		
4	silice	932.03	950.84	18.81	Filtre	0.9202	0.9251	0.0049		
5				-				-		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
61.20	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.0126	0.0049		0.0175

Lieu / source :		Cheminée baryte CWS	
Type de test :		Métallique	
Numero d'essai :		20-52-MT-Baryte	
Date :		16-oct-20	
Exécuté par :		JG-HL	
Heure :		09h39 - 11h39	
Fuite :		0,020 po.Hg	
Press. barométrique (po. Hg) :		30,03	
Pression Statique (po. H2O) :		-2,20	
Conditions d'opération du test :		Arrêtés de production	

Composition des gaz			
% O2	% CO	% CO2	% O3
20,900	0,000	0,000	20,900

SO2	facteur de correction	0,764
% SPM	% CO2	0,000
0,000	% CO	20,900

Plat	Press. barométrique :	30,03	po. Hg
g	Facteur de corr. compt. (A) :	1,000	
Dn	Buse :	0,246	po.
Bwo	Humidité % :	4,0	%/100
Cp	Coeff. pilot :	0,810	
Co	Coeff. orifice :	0,115	
Ms	Poids molécul. sec. :	28,84	lb/lb-mole
Mh	Poids molécul. humide :	28,49	lb/lb-mole
Pm	Press. abs. compteur :	30,03	po.Hg
Pb	Press. abs. chimétrie :	29,87	po.Hg
	Diamètre du conduit :	18,0	po.

Test : Métallique												
No. test : 20-52-MT-Baryte												
Lieu : Cheminée baryte CWS												
Date : 16-oct-20			Début : 9h39			Fin : 11h39			Exécuté par : JG-HL			

Points	#	dans le conduit (po.)	Durée (min.)	Température des gaz (°F)	Pression différentielle (po. H2O)	Pression (po. H2O)	Vitesse des gaz (ft/min)	Volume au compteur initial (pi³)	Volume au compteur final (pi³)	Volume de gaz échantillonné (pi³)	Température compteur entrée (°F)	Température compteur sortie (°F)	Isocinétisme réel (%)	Isocinétisme hors norme (%)
1	1	5	68	0,55	1,776	40,32	203,283	207,080	3,797	40	40	104,4		
2	2	5	72	0,78	2,505	48,19	207,080	211,310	4,230	41	41	98,1		
3	3	5	84	0,84	2,745	48,64	211,310	216,790	4,480	42	42	99,2		
4	4	5	72	0,85	2,746	50,31	216,790	220,245	4,455	44	44	98,4		
5	5	5	78	0,78	2,420	48,10	220,245	224,595	4,350	42	42	100,5		
6	6	5	84	0,82	2,711	48,04	224,595	229,150	4,555	46	46	100,3		
7	7	5	62	0,81	2,699	48,65	229,150	233,730	4,580	50	50	101,4		
8	8	5	71	0,75	2,466	47,21	233,730	238,070	4,340	52	52	100,3		
9	9	5	71	0,72	2,377	46,26	238,070	242,400	4,330	54	54	101,7		
10	10	5	72	0,85	2,812	50,31	242,400	246,900	4,500	56	56	97,1		
11	11	5	70	0,78	2,600	48,10	246,900	251,420	4,520	58	58	98,2		
12	12	5	69	0,83	2,777	48,57	251,420	256,020	4,610	59	59	99,8		
13	13	5	75	0,81	2,680	49,25	256,020	260,640	4,620	61	61	101,2		
14	14	5	84	0,81	2,752	48,74	260,640	265,265	4,625	62	62	100,3		
15	15	5	73	0,77	2,577	47,93	265,265	269,720	4,455	63	63	99,7		
16	16	5	70	0,83	2,154	43,23	269,720	273,800	4,080	64	64	100,3		
17	17	5	70	0,80	2,027	42,19	273,800	277,760	3,960	65	65	99,6		
18	18	5	71	0,78	2,630	48,15	277,760	282,275	4,515	66	66	99,8		
19	19	5	89	0,85	2,888	50,17	282,275	287,890	4,605	67	67	101,2		
20	20	5	89	0,80	2,723	48,67	287,890	291,810	4,730	68	68	102,5		
21	21	5	71	0,79	2,684	48,46	291,810	296,450	4,640	69	69	101,2		
22	22	5	71	0,78	2,655	48,15	296,450	301,020	4,570	70	70	100,1		
23	23	5	70	0,84	3,206	52,81	301,020	306,045	5,025	70	70	100,3		
24	24	5	70	0,82	3,144	52,24	306,045	311,043	4,998	71	71	100,6		
Total :		70	0,79	2,618	48,15		107,760		58	58	100,40	100,0		
Moyenne :		Ta moy	ΔP	AH	Us moy	VmL	VmF	Ve	TmL	Tm0			0,2	

Test : Métallique												
No. test : 20-52-MT-Baryte												
Lieu : Cheminée baryte CWS												
Date : 16-oct-20			Début : 9h39			Fin : 11h39			Exécuté par : JG-HL			

LISTE DES CONSTANTES			
Coefficient pilot	Cp	0,810	
Facteur de correction	Y	1,000	
Diamètre buse	Dn	0,246	po. 6,2484 mm
Pression barométrique	Pbar	30,03	po. Hg 762,762 mm Hg
Aire du conduit	As	1,23	po. 9,114 m²
Pression statique	Patat	-2,23	po. H2O -56,516 mm H2O

CARACTÉRISTIQUES GAZEUX			
Pression absolue	Pabs	29,87	po. Hg
Poids moléculaire	Md	28,84	lb/lb-mole
Composition des gaz :	Sec	Humide	
O2	20,9	20,40	%
CO2	0,00	0,00	%
SO2	0,00	0,00	%
N2	78,1	77,21	%
Teneur en humidité	Bwo	2,39	%

DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE			
Volume de gaz sec de référence	Vm ref	113,530	pi³
Température moyenne	Tm	120	min. 114,853 act°
Moyenne isocinétique	% (moy)	100,4	%
Poids capturé avant filtre		0,0193	g
Poids capturé après filtre		0,0030	g
Poids total des particules		0,0223	g
Poids (volume) capturé barbote	V1c	87,82	g (ml)
Volume de vapeur d'eau	Vw ref	2,78	pi³

DONNÉES D'ÉMISSION			
Vitesse moyenne	Us (moy)	48,15	pi/sec
Température moyenne	Ts (moy)	70	°F
Débit volumétrique	Qs	3,961	pi³/min
Concentration sèche en particule	Cs	0,0068	g/m³
Taux d'émission des particules	EPs	1,0	kg/jour
Concentration gazeuse			mg/m³
Taux d'émission des gaz			kg/jour

*Sauf sur indications contraires les résultats sont à 25°C et 101,3 kPa

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES

Analyses

Compilé par : **STB**
 Vérifié par : **JG**
 ESSAIS # **0-52-MT-Baryte**
 DATE: **16-oct-20**

ENDROIT: **Cheminée baryte CW5**

Bouteille #1: **100** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **550** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.
 Volume final barboteur #1 + rince: **100** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	100	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	100	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	550	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
µg										
Bécher	1.00	<20	73.00	1900.00	<1	<5	<50	14.00	<5	8.00
Blanc acétone	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1
Filtre	3.00	<20	114.00	269.00	<1	25.00	70.00	<1	<5	4.00
Blanc filtre	<1	<20	1.00	4.00	<1	<5	<50	<1	<5	5.00
EAU										
µg										
Bouteille #1	<1	<200	40.00	1250.00	10.00	<50	<52	<10	<50	<10
Bouteille #2	<1	<20	5.00	36.00	1.00	<5	800.00	<1	<5	1.00
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<50	<1	<5	<1

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
µg										
Bécher	108.00	150.00	<50	540.00	9.00	<5	130.00	15.00	<20	32.00
Blanc acétone	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1
Filtre	36.00	50.00	<50	<20	<5	<5	267.00	0.00	70.00	264.00
Blanc filtre	6.00	50.00	<50	<20	<5	<5	217.00	0.00	70.00	26.00
EAU										
µg										
Bouteille #1	60.00	<200	<500	<200	<50	<50	<500	10.00	<21	90.00
Bouteille #2	14.00	40.00	60.00	60.00	14.00	<5	69.00	2.00	<114	7.00
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<20	<1

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl ^{-*}	F ^{-*}
µg											
Bécher	1100.00	2.00	<6	4.00	30.00	<5	<1	42.00			
Blanc acétone	100.00	<1	<6	<1	<10	<5	<1	<1			
Filtre	100.00	1.00	32.00	8.00	20.00	<5	<1	17.00			
Blanc filtre	<100	<1	<6	2.00	<10	<5	<1	9.00			
EAU											
µg											
Bouteille #1		<10	<60	<10	<100	<50	<10	20.00			
Bouteille #2		<1	<6	27.00	<10	<5	<1	24.00			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2	<100	<1	<6	10.00	<10	<5	<1	<1			
Blanc KMNO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :

$$([\text{concentration bouteille \#1}] - [\text{concentration B\#1}]) \times [\text{volume bouteille \#1}] \times [\text{ratio de coupe}] = \mu\text{g}$$

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :

$$([\text{concentration coupe spéciale (bouteille CS)}] - [\text{concentration CS}]) \times [\text{volume final barboteur \#1 + rince}] = \mu\text{g}$$

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :
Date :
Lieu :
Préparé par :
Récupéré par :
Vérifié par :

20-52-MT-Baryte
16-oct-20
Cheminée baryte CW5
JG-HL
JG-HL

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	100	0	
Bouteille #2	550	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	616.92	627.98
2	150ml H2O2 10% + HNO3 5%	766.30	788.31	22.01				-		
3	150ml H2O2 10% + HNO3 5%	758.59	766.19	7.60				-		
4	Silice	894.05	911.30	17.25	Filtre			-		
5				-	H29	0.9238	0.9268	0.0030		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
57.92	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.0189	0.0030		0.0219

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES Analyses

Compilé par : **JG**
 Vérifié par :
 ESSAIS # **#VALEUR!**
 DATE: **#VALEUR!**

ENDROIT: **Ventilation roue de coulée (CW5)**

Bouteille #1: **110** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **800** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.

Volume final barboteur #1 +
 rince **110** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	110	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	110	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	800	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
	µg									
Bécher	7	<200	150	4 860	<10	<50	1 350	20	<50	230
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	33.00	<200	350.00	3860.00	<10	398.00	1010.00	<10	<50	<10
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
EAU	µg									
Bouteille #1	3.00	<200	390.00	2850.00	10.00	80.00	720.00	60.00	<50	1420.00
Bouteille #2	<1	<200	80.00	10.00	10.00	<50	<416	<10	<50	<10
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<1	<1	<1	<5	<52	<1	<5	<1

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
	µg									
Bécher	490	1300	<500	<200	<50	<50	<500	170	<20	1040
Blanc acétone	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10
Filtre	419	352	<500	<200	<50	<50	<10000	18	70	22300
Blanc filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	60	<10
EAU	µg									
Bouteille #1	650.000	6000.000	<500	<200	60.000	180.000	144000.000	1210.000	160.000	1110.000
Bouteille #2	40.000	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<166	50.000
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<20	<50	<20	<5	<5	<50	<1	<21	<1

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
	µg										
Bécher	2500	<10	90	10	<100	<50	<10	70			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	2300	40	700	13	278	<50	<10	<10			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
EAU	µg										
Bouteille #1		<10	200.000	20.000	<100	<50	<10	150.000			
Bouteille #2		<10	<60	30.000	<100	<50	<10	40.000			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2		<1	<6	10.00	<10	<5	<1	<1			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 ([concentration bouteille #1] - [concentration B#1]) X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 ([concentration coupe spéciale (bouteille CS)] - [concentration CS]) X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :
Date :
Lieu :
Préparé par :
Récupéré par :
Vérifié par :

21-14-MT-VRC
#VALEUR!
Ventilation roue de coulée (CW5)
SB
SB-STB

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	110	0	
Bouteille #2	800	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	598.66	846.05
2	H2O2 10% + HNO3 5%	757.76	768.83	11.07				-		
3	H2O2 10% + HNO3 5%	735.29	652.63	-82.66				-		
4	silice	994.35	1037.67	43.32	Filtre			-		
5				-	I30	0.9270	1.0062	0.0792		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
219.12	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.1582	0.0792		0.2374 g

Lieu / source : Ventilation roue de coulée (CW5)
 Type de test : Métaallique
 Numéro d'essai : 21-15MT-VRC
 Date : 03-févr-21
 Exécuté par : JG-LL Vérifié par : JG

Composition des gaz

NO mesure	Heure	% NOx Cat	%CO	%O ₂
		0.000	0.000	20.800

Pbar Press. barométrique : 30.03 po. Hg
 g Facteur de corr. compt. (A) : 0.976
 Dn Buse : 0.215 po.
 Bwo Humidité % : 11.0 0.11 1/100
 Cp Coeff. pilot : 0.787
 K₀ Coeff. Orifice : 0.024
 Md Poids molécul. sec : 28.82 lb/lb-mole
 Mh Poids molécul. humide : 27.64 lb/lb-mole
 Pm Press. abs. compteur : 30.03 po.Hg
 P_s Press. abs. chimétrie : 29.98 po.Hg
 Diamètre du conduit : 28.3 po.

Test : Métaallique

No. test : 21-15MT-VRC
 Lieu : Ventilation roue de coulée (CW5)
 Date : 03-févr-21 Début : 11h43
 Fail par : JG-LL Fin : 14h03

#	dans le conduit (po.)	Durée prélevement (min.)	Température des gaz (°F)	Pression différentielle (po. H ₂ O)	Pression orifice (po. H ₂ O)	Vélocité des gaz au compteur initial (ft/sec)	Volume au compteur initial (ft ³)	Volume au compteur final (ft ³)	Volume de gaz échantillonné (ft ³)	Température compteur entrée (°F)	Température compteur sortie (°F)	Isocinétisme réel (%)	Points horre norme (ppm, v, %)
1	5	136	1.05	1.644	59.22	12.213	15.775	3.562	53	53	102.3		
2	5	142	1.20	1.864	62.55	16.775	19.440	3.665	54	54	98.8		
3	5	143	1.40	2.171	67.62	19.440	23.480	4.020	54	54	100.9		
4	5	142	1.50	2.335	69.94	20.460	27.445	4.185	55	55	100.8		
5	5	141	1.55	2.421	71.04	21.645	31.800	4.155	56	56	98.2		
6	5	141	1.58	2.426	71.04	21.800	36.165	4.365	57	57	103.0		
7	5	136	1.60	2.529	71.91	26.165	40.325	4.360	57	57	100.7		
8	5	131	1.20	1.914	61.98	40.525	44.270	3.745	58	58	99.2		
9	5	140	1.15	1.810	61.14	44.270	47.895	3.625	59	59	96.7		
10	5	141	1.05	1.663	59.47	47.895	51.390	3.495	60	60	99.4		
11	5	140	0.97	1.529	56.15	51.390	54.725	3.335	60	60	98.6		
12	5	141	0.92	1.491	54.73	54.725	57.855	3.230	61	61	97.9		
13	5	139	0.92	1.285	51.58	57.855	61.000	3.075	60	60	98.7		
14	5	139	0.79	1.250	50.63	61.030	64.045	3.015	61	61	98.4		
14	5	134	0.78	1.245	50.16	64.045	67.280	3.015	61	61	96.9		
13	5	143	0.83	1.307	52.07	67.060	70.295	3.145	62	62	100.3		
12	5	142	0.86	1.357	52.96	70.205	73.455	3.250	62	62	101.8		
11	5	140	0.97	1.535	56.18	72.455	76.795	3.240	62	62	98.3		
10	5	145	1.00	1.670	57.25	76.795	80.400	3.605	62	62	105.0		
9	5	144	1.10	1.730	59.99	80.400	83.890	3.490	62	62	96.9		
8	5	145	1.20	1.880	62.71	83.890	87.640	3.750	61	61	100.0		
7	5	143	1.45	2.279	68.52	87.640	91.455	3.815	61	61	92.5		
6	5	138	1.45	2.298	68.53	91.455	95.570	4.115	61	61	99.3		
5	5	143	1.35	2.122	66.40	95.570	99.655	4.115	61	61	103.3		
4	5	143	1.40	2.201	67.62	99.655	103.840	4.255	61	61	104.9		
3	5	143	1.35	2.122	66.40	103.940	107.895	3.955	61	61	99.3		
2	5	144	1.30	2.040	65.23	107.895	111.785	3.090	61	61	99.6		
1	5	136	1.05	1.670	58.22	111.785	115.610	3.825	61	61	108.1		

Total : 140 141 1.17 1.845 61.40 103.297 89 100.11 100.0
 Moyenne : Ts moy ΔP ΔB Vs moy Vst moy Vt moy % Norme conforme



Test : Métaallique

No. test : 21-15MT-VRC
 Lieu : Ventilation roue de coulée (CW5)
 Date : 03-févr-21 Début : 11h43
 Fin : 14h03

LISTE DES CONSTANTES

Coefficient pilot	Cp	0.787	
Facteur de correction	F	0.976	
Diamètre buse	Dn	4.36 po.	5.481 mm
Pression barométrique	Pbar	30.03 po. Hg	762.762 mm Hg
Area du conduit	As	4.36 po ²	0.404 m ²
Pression statique	Pstat	-0.73 po. H ₂ O	-18.415 mm H ₂ O

CHARACTÉRISTIQUES GAZEUX

Pression absolue Pts 29.99 po. Hg
 Poids moléculaire Md Ms 99.2
 Composition des gaz sec humide
 O₂ 20.8 16.77 %
 CO₂ 0.00 0.00 %
 SO₂ 0.00 0.00 %
 N₂ 79.2 71.46 %
 Teneur en humidité Bwo 9.77 %

DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE

Volume de gaz sec de référence Vm ref 108.108 ft³
 Température moyenne Ts (moy) 141 °F
 Temps d'échantillonnage Tt 140 min.
 Moyenne isocinétique % (moy) 100.1 %

Poids capturé avant-filtre 0.1744 g
 Poids capturé filtre 0.0799 g
 Poids capturé après-filtre g
 Poids total des particules Mp 0.2543 g
 Poids (volume) capturé barbote Vtc 237.43 (ml)
 Volume de vapeur d'eau Vw ref 11.40 ft³

DONNÉES D'ÉMISSION

Vélocité moyenne	Us (moy)	61.40 ft/sec	18.72 m/sec
Température moyenne	Ts (moy)	141 °F	60 °C
Débit volumétrique	Qs	12.966 gpm/lin	27.266 Nm ³ /hr
Concentration sèche en particule	Cs	0.0654 g/m ³	16.037 ACFM
Taux d'émission des particules	Eps	1.88 kg/yr	27.266 Anchtr
Concentration gazeux		mg/m ³	0.0690 g/Ahm ³
Taux d'émission des gaz		kg/yr	45 kg/yr
		kg/jour	0.05 Tmjour

CONDITIONS ACTUELLES : 27.266 Anchtr, 16.037 ACFM, 1.88 kg/yr, 0.0690 g/Ahm³, 45 kg/yr, 0.05 Tmjour

*Sauf sur indications contraires les résultats sont à 25°C et 101.3 kPa

Signature: _____

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES Analyses

Compilé par : **JG**
 Vérifié par :
 ESSAIS # **#VALEUR!**
 DATE: **#VALEUR!**

ENDROIT: **Ventilation roue de coulée (CW5)**

Bouteille #1: **150** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **800** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.

Volume final barboteur #1 +
 rince **150** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	150	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	150	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	800	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
	µg									
Bécher	5	<200	100	12 640	<10	<50	1 720	20	<51	60
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	40.00	<200	286.00	3530.00	<10	446.00	1080.00	<10	<50	<10
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
EAU	µg									
Bouteille #1	3.00	600.00	290.00	6680.00	10.00	60.00	1080.00	30.00	<50	680.00
Bouteille #2	<1	<200	<10	10.00	10.00	<50	<416	<10	<50	<10
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<57	<10	<50	<10

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
	µg									
Bécher	620	7500	<500	<200	70	<50	<500	80	<21	1100
Blanc acétone	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10
Filtre	463	361	<500	<200	<50	<50	<10000	20	70	26100
Blanc filtre	463	361	<500	<200	<50	<50	<10000	20	70	26100
EAU	µg									
Bouteille #1	510.000	2400.000	<500	<200	<50	100.000	199000.000	540.000	170.000	1250.000
Bouteille #2	20.000	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<166	30.000
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<23	<10

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
	µg									µg/l *toujours compiler le Hg en µg/l	
Bécher	3200	<11	90	<11	200	<51	<11	60			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	2400	52	661	21	257	<50	<10	20			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
EAU	µg									µg/l *toujours compiler le Hg en µg/l	
Bouteille #1		<10	360.000	10.000	100.000	<50	<10	100.000			
Bouteille #2		<10	<60	30.000	<100	<50	<10	10.000			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2		<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 ([concentration bouteille #1] - [concentration B#1]) X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 ([concentration coupe spéciale (bouteille CS)] - [concentration CS]) X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :
Date :
Lieu :
Préparé par :
Récupéré par :
Vérifié par :

21-15-MT-VRC
#VALEUR!
Ventilation roue de coulée (CW5)
JG-HL
SB-STB

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie	Volumes (ml)		Contenu
	150	acide	
	Bouteille #1	150	
Bouteille #2	800		
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T T E U R S	Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	
	1	vide	603.86	717.11		113.25	Bécher	72.3873	72.5448	0.1575
	2	H2O2 10% + HNO3 5%	768.74	847.23		78.49		66.7297	66.7466	0.0169
	3	H2O2 10% + HNO3 5%	760.61	780.40		19.79				-
	4	silice	939.22	965.11		25.89				-
	5					-	Filtre			-
	6					-	I31	0.9318	1.0117	0.0799
	7					-				-
	8					-				-

Poids du liquide capté	
237.42	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.1744	0.0799		0.2543 g

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES Analyses

Compilé par : **JG**
 Vérifié par :
 ESSAIS # **#VALEUR!**
 DATE: **#VALEUR!**

ENDROIT: **Hotte de cuillère de coulée (CW5)**

Bouteille #1: **250** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **750** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.

Volume final barboteur #1 +
 rince **250** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	250	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	250	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	750	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
	µg									
Bécher	7	<200	120	3 390	<10	<50	2 310	30	<50	640
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	32.00	<200	261.00	5270.00	<10	410.00	900.00	<10	<50	<10
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
EAU	mg/l									
Bouteille #1	3.00	400.00	150.00	12000.00	10.00	<50	1600.00	20.00	<50	360.00
Bouteille #2	<1	<200	20.00	30.00	10.00	<50	<390	<10	<50	<10
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<57	<10	<50	<10

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
	µg									
Bécher	730	1650	<500	<200	<50	<50	<500	320	<20	680
Blanc acétone	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10
Filtre	363	205	<500	<200	<50	<50	<10000	14	70	17200
Blanc filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	60	<10
EAU	mg/l									
Bouteille #1	240.000	1300.000	<500	<200	<50	60.000	49900.000	70.000	<52	910.000
Bouteille #2	20.000	<200	<500	<200	<50	<50	103000.000	<10	<156	20.000
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<23	<10

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
	µg										
Bécher	3200	<10	100	<10	<100	<50	<10	70			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	2100	30	791	<10	331	<50	<10	<10			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
EAU	mg/l										
Bouteille #1	3900.000	<10	80.000	<10	200.000	<50	<10	60.000			
Bouteille #2	<780	<10	<60	30.000	<100	<50	<10	30.000			
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2	<114	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES : En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 ([concentration bouteille #1] - [concentration B#1]) X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 ([concentration coupe spéciale (bouteille CS)] - [concentration CS]) X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :	21-16-MT-VRC
Date :	04-févr-21
Lieu :	Hotte de cuillère de coulée (CW5)
Préparé par:	SB ²
Récupéré par:	SB ²
Vérifié par :	

Récupération pour fin d'analyses

	Rinçage des barboteurs et verrerie		Contenu
	Volumes (ml)		
	liquide	acide	
Bouteille #1	250		
Bouteille #2	750		
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S	Contenu				V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	
	1	vide	601.78	661.51		59.73	Bécher	65.3444	65.5315	0.1871
	2	H2O2 10% + HNO3 5%	759.41	843.42		84.01				-
	3	H2O2 10% + HNO3 5%	737.65	772.45		34.80				-
	4	silice	986.77	1016.67		29.90	Filtere			-
	5					-	132	0.9182	0.9778	0.0596
	6					-				-
	7					-				-
	8					-				-

Poids du liquide capté
208.44 g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.1871	0.0596		0.2467 g

Lieu / source : Dcoil57 Sortie
 Type de test : Métallique
 Numéro d'essai : 21-48-MT-Dcoil57
 Date : 20-mai-21
 Exécuté par : STB-TJ

Composition des gaz			
S01 facteur de correction	0.94	%CO2	%O2
S01 mesure	0.000	0.000	20.999
Sonde : Apex 3			
Console : 8 PI			

Press. barométrique : 30.27 po. Hg
 Facteur de corr. compt. (A): 0.976
 Bus : 0.218 po.
 Humidité % : 1.0 0.01 %/100
 Coeff. pilot : 0.806
 Coeff. orifice : 0.654
 Débit : 29.82 lbib-mole
 Poids molécul. humide : 28.73 lbib-mole
 Poids abs. compteur : 30.27 po.Hg
 Press. abs. chimétrie : 29.21 po.Hg
 Diamètre du conduit : 60.0 po.

Point (po.)	Distance (po.)	Durée prélevement (min.)	ΔP (po. H2O)	Température (°F)					ΔE (po. H2O)	Vacuum (po. H2O)	Volume prélevé (pi³)	Isocinétisme (%)	Volume arrêté (pi³)
				Entrée	Sortie	Moyenne	Chimétrie	Filtre					
		5	0.85	75	75	75	150	240	1.715	4.0	692.121	96.8	240
		10	0.84	76	76	76	151	240	1.695	4.0	699.125	101.1	240
		15	0.84	77	77	77	151	240	1.686	4.0	702.225	101.1	240
		20	0.83	78	78	78	151	240	1.681	4.0	706.330	100.0	240
		25	0.84	79	79	79	151	240	1.704	4.0	709.880	99.9	240
		30	0.84	80	80	80	151	240	1.708	4.0	713.465	101.2	240
		35	0.85	81	81	81	152	240	1.728	4.0	717.085	100.7	240
		40	0.83	83	83	83	153	240	1.691	4.0	720.720	101.7	240
		45	0.83	84	84	84	152	240	1.697	4.0	724.360	99.9	240
		50	0.83	84	84	84	153	240	1.694	4.0	727.945	100.1	240
		55	0.84	85	85	85	153	240	1.716	4.0	731.535	99.9	240
		60	0.83	85	85	85	153	240	1.697	4.0	735.145	100.1	240
		65	0.83	87	87	87	152	240	1.706	4.0	738.740	100.2	240
		70	0.83	87	87	87	152	240	1.706	4.0	742.355	100.3	240
		75	0.82	88	88	88	152	240	1.689	4.0	745.975	100.9	240
		80	0.82	89	89	89	152	240	1.692	4.0	749.600	100.0	240
		85	0.83	89	89	89	152	240	1.713	4.0	753.200	99.7	240
		90	0.83	89	89	89	152	240	1.713	4.0	756.810	99.4	240
		95	0.85	90	90	90	152	240	1.757	4.0	760.410	98.3	240
		100	0.83	90	90	90	154	240	1.710	4.0	764.020	99.4	240
		105	0.81	90	90	90	154	240	1.669	4.0	767.620	100.9	240
		110	0.82	90	90	90	155	240	1.687	4.0	771.230	100.4	240
		115	0.82	90	90	90	155	240	1.687	4.0	774.840	99.8	240
		120						240			778.430		240

Points #	dans le conduit (po.)	Distance (po.)	Durée (min.)	Température des gaz (°F)	Pression différentielle (po. H2O)	Pression orifice (po. H2O)	Vélocité des gaz (ft/sec)	Volume au compteur initial (pi³)	Volume au compteur final (pi³)	Volume de gaz échantillonné (pi³)	Température compteur entrée (°F)	Température compteur sortie (°F)	Isocinétisme réel (%)	Norme (CFR 49.113-10)
5	150	0.85	1.715	84.21	692.121	695.585	3.454	75	75	98.0				
5	152	0.83	1.669	83.66	695.585	699.125	3.540	75	75	101.5				
5	151	0.84	1.695	83.93	699.125	702.720	3.600	76	76	102.4				
5	151	0.84	1.696	83.93	702.720	706.330	3.605	77	77	102.3				
5	151	0.83	1.681	83.61	706.330	709.880	3.550	78	78	101.2				
5	151	0.84	1.704	83.93	709.880	713.465	3.575	79	79	101.1				
5	151	0.84	1.708	83.93	713.465	717.085	3.630	80	80	102.6				
5	152	0.85	1.728	84.30	717.085	720.720	3.635	81	81	101.9				
5	153	0.83	1.691	83.70	720.720	724.360	3.640	83	83	102.9				
5	152	0.83	1.697	83.66	724.360	727.945	3.585	84	84	101.1				
5	153	0.83	1.694	83.70	727.945	731.535	3.590	84	84	101.3				
5	153	0.84	1.716	84.92	731.535	735.145	3.610	85	85	101.1				
5	153	0.83	1.697	83.70	735.145	738.740	3.595	85	85	101.3				
5	152	0.83	1.706	83.66	738.740	742.355	3.615	87	87	101.4				
5	152	0.83	1.706	83.66	742.355	745.975	3.620	87	87	101.6				
5	152	0.82	1.689	83.33	745.975	749.600	3.625	88	88	102.1				
5	152	0.82	1.692	83.33	749.600	753.200	3.600	89	89	101.2				
5	152	0.83	1.713	83.66	753.200	756.810	3.610	89	89	100.9				
5	152	0.83	1.713	83.66	756.810	760.410	3.600	89	89	100.6				
5	152	0.85	1.757	84.30	760.410	764.020	3.610	90	90	99.5				
5	154	0.83	1.710	83.74	764.020	767.620	3.600	90	90	100.6				
5	154	0.81	1.669	83.09	767.620	771.230	3.610	90	90	102.1				
5	155	0.82	1.687	83.46	771.230	774.840	3.610	90	90	101.6				
5	155	0.82	1.687	83.46	774.840	778.430	3.590	90	90	101.9				

Total :	120	152	0.83	1.701	83.74		86.308	84	84	101.31	100.0			
Moyenne :	Te	Ta	ΔP	ΔE	Ua	Uaf	Ua	Uaf	Ua	Uaf	Ua	Uaf	Ua	Uaf

Test : Métallique

No. test : 21-48-MT-Dcoil57
 Lieu : Dcoil57 Sortie
 Date : 20-mai-21
 Début : 13h09
 Fin : 15h09

LISTE DES CONSTANTES

Coefficient pilot	Cp	0.806
Facteur de correction	T	0.976
Diamètre buse	D	0.218 po.
Pression barométrique	Pbar	30.27 po. Hg
Pression statique	Pstat	-14.38 po. H2O

CARACTÉRISTIQUES GAZEUSES

Pression absolue	Pt	29.21 po. Hg
Poids moléculaire	Mt	28.84 lbib-mole
Composition des gaz	sec	humide
O2	20.9	20.38 %
CO2	0.00	0.00 %
SO2	0.00	0.00 %
N2	78.1	77.15 %
Teneur en humidité	Bwo	2.47 %

DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE

Volume de gaz sec au référent	Vm ref	84.463 pi³	a 23°C
Temps d'échantillonnage	Tc	120 min.	a 6°C
Moyenne isocinétique	% (moy)	101.3 %	2.392 2.189 m³

DONNÉES D'ÉMISSION

Vélocité moyenne	Us (moy)	83.74 pi/sec	16.38 m/sec
Température moyenne	Ts (moy)	162 °F	1496 Nm³/min
Débit volumétrique	Qv	82.838 pi³/min	89.783 Nm³/hr
Concentration sèche en particule	Cs	0.0082 g/m³	82.855 Nm³/hr
Taux d'émission des particules	E(p)	0.47 g/hr	83.306 ACFM
Concentration gazeuse	mg/m³		107.814 ACFM
Taux d'émission des gaz	g/hr		0.0043 g/Acfm
	kg/jour		0.47 kg/hr
	kg/jour		11 kg/jour
	kg/jour		0.01 Tmjour

CONDITIONS ACTUELLES

83.306 ACFM
 107.814 ACFM
 0.0043 g/Acfm
 0.47 kg/hr
 11 kg/jour
 0.01 Tmjour

*Sauf sur indications contraires les résultats sont à 25°C et 101.3 kPa

Signature: _____

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES

Analyses

Compilé par :
Vérifié par :
ESSAIS #
DATE:

#VALEUR!
#VALEUR!

ENDROIT: Dcol57 Sortie

Bouteille #1:	170	ml.
Ratio de coupe :	1.00	
Bouteille #2:	650	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
 Volume final barboteur #1 + rinse	 170	 ml.

Volume final barboteur #1 + rinse	170	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	170	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	650	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
µg										
Bécher (rincage acétone)	4.00	<200	20.00	30.00	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	<1	<200	160.00	<10	<10	<50	86.00	<10	<50	10.00
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	70.00	<10	<50	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	0.029	<0,05	0.495	0.760	<0,005	<1	0.700	0.021	0.005	0.092
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test Mthg)	<0,0002	0.140	0.296	<0,007	<0,005	<1	1.700	<0,002	<0,002	0.009
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<0,00002	<0,05	0.008	<0,007	<0,005	<1	<0,5	0.004	<0,002	0.004

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
µg										
Bécher (rincage acétone)	210.00	300.00	<500	<200	<50	<50	<500	10.00	<20	40.00
Blanc acétone	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10
Filtre	10.00	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	64.00	<10
Blanc filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	70.00	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	0.583	1.280	<0,2	<0,03	0.120	0.020	6.500	0.127	<0,2	0.213
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test MT)	0.084	0.130	<0,2	0.060	0.082	<0,005	0.400	0.003	<0,2	0.022
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	0.016	<0,05	<0,2	<0,03	<0,002	<0,005	<0,2	0.005	<0,2	0.003

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
µg											
Bécher (rincage acétone)	210.00	<10	<60	<10	<100	<50	<10	30.00			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
mg/l (test Mt & Mthg seulement)											
Bt (rincage HNO3 0,1N)	<1	<0,005	<0,05	0.007	0.015	<0,007	<0,002	0.120			
EAU											
mg/l											Hg: µg/l (Bt 4 en µg)
Bouteille #1 (sauf test MT)		<0,005	<0,05	0.023	<0,003	<0,007	<0,002	<0,05			
Bouteille #2											
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2		<0,005	<0,05	0.148	<0,003	<0,007	<0,002	<0,05			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES :

En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rinse, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :

$$([\text{concentration bouteille \#1}] - [\text{concentration B\#1}]) \times [\text{volume bouteille \#1}] \times [\text{ratio de coupe}] = \mu\text{g}$$

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :

$$([\text{concentration coupe spéciale (bouteille CS)}] - [\text{concentration CS}]) \times [\text{volume final barboteur \#1 + rinse}] = \mu\text{g}$$

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :	21-48-MT-Dcol57
Date :	20-mai-21
Lieu :	Dcol57 Sortie
Préparé par:	JG
Récupéré par:	STB-TJ
Vérifié par :	

Récupération pour fin d'analyses

	Rinçage des barboteurs et verrerie		Contenu
	Volumes (ml)		
	liquide	acide	
Bouteille #1	170	0	
Bouteille #2	650	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	614.11	619.13
2	H2O2 10% + HNO3 5%	768.20	779.81	11.61				-		
3	H2O2 10% + HNO3 5%	752.40	756.07	3.67				-		
4	Silice	994.76	1018.97	24.21	Filtre			-		
5				-	i58	0.9229	0.9229	0.0000		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
44.51	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total
avant-filtre	filtre		Mp
0.0124	0.0000		0.0124 g

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES

Analyses

Compilé par : **JG**
 Vérifié par :
 ESSAIS # **#VALEUR!**
 DATE: **#VALEUR!**

ENDROIT: **Dcol57 Sortie**

Bouteille #1: **100** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **550** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.
 Volume final barboteur #1 + rince: **100** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	100	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	100	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	550	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
µg										
Bécher (rincage acétone)	<1	<200	10.00	20.00	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	<1	<200	60.00	10.00	<10	<50	52.00	<10	<50	10.00
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	70.00	<10	<50	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	0.054	0.160	0.700	0.322	<0,005	<1	0.800	0.014	0.008	0.169
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test Mthg)	0.000	<0,05	0.084	<0,007	<0,005	<1	<0,5	<0,002	<0,002	0.003
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<0,00002	<0,05	0.008	<0,007	<0,005	<1	<0,5	0.004	<0,002	0.004

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
µg										
Bécher (rincage acétone)	150.00	<200	<500	<200	<50	<50	<500	30.00	<20	10.00
Blanc acétone	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10
Filtre	40.00	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	62.00	20.00
Blanc filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	70.00	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	2.210	3.590	<0,2	0.070	0.097	0.047	0.400	0.383	<0,2	0.290
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test MT)	0.076	0.080	<0,2	<0,03	0.005	<0,005	<0,2	0.006	<0,2	0.008
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	0.016	<0,05	<0,2	<0,03	<0,002	<0,005	<0,2	0.005	<0,2	0.003

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
µg											
Bécher (rincage acétone)	130.00	<10	<60	<10	<100	<50	<10	30.00			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
mg/l (test Mt & Mthg seulement)											
Bt (rincage HNO3 0,1N)	1.000	0.006	<0,05	0.018	0.008	<0,007	0.003	0.320			
EAU											
mg/l											Hg: µg/l (Bt 4 en µg)
Bouteille #1 (sauf test MT)		<0,005	<0,05	0.031	<0,003	<0,007	<0,002	<0,05			
Bouteille #2											
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2		<0,005	<0,05	0.148	<0,003	<0,007	<0,002	<0,05			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES :

En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 ((concentration bouteille #1) - [concentration B#1]) X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 ((concentration coupe spéciale (bouteille CS)) - [concentration CS]) X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :
Date :
Lieu :
Préparé par :
Récupéré par :
Vérifié par :

21-50-MT-Dcol57
26-mai-21
Dcol57 Sortie
TJ-STB
JG

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	100	0	
Bouteille #2	550	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S		Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
							1	vide	615.65	618.38
2	150ml HNO3 5% +H2O2 10%	770.93	775.03	4.10				-		
3	150ml HNO3 5% +H2O2 10%	738.18	740.14	1.96				-		
4	Gel de silice	1018.84	1039.01	20.17	Filtre			-		
5				-	i63	0.9256	0.9262	0.0006		
6				-				-		
7				-				-		
8				-				-		

Poids du liquide capté	
28.96	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.0068	0.0006		0.0074

CALCULS DE LA CHARGE MÉTALLIQUES

Analyses

Compilé par : **JG**
 Vérifié par :
 ESSAIS # **#VALEUR!**
 DATE: **#VALEUR!**

ENDROIT: **Dcol57 Sortie**

Bouteille #1: **100** ml.
 Ratio de coupe : **1.00**
 Bouteille #2: **450** ml.
 Bouteille #3: **0** ml.
 Bouteille #4: **0** ml.
 Bouteille #5: **0** ml.
 Volume final barboteur #1 + rince: **100** ml.

Volume final barboteur #1 + rince	100	ml.
Volume à acidifier à (5% acide nitrique)	100	ml.
Volume d'acide nitrique utilisé	0	ml.
Bouteille #2:	450	ml.
Bouteille #3:	0	ml.
Bouteille #4:	0	ml.
Bouteille #5:	0	ml.
Ratio de coupe	1.00	

SOLIDE	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr
µg										
Bécher (rincage acétone)	4.00	<200	20.00	40.00	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Blanc acétone	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Filtre	<1	<200	20.00	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
Blanc filtre	<1	<200	<10	<10	<10	<50	<50	<10	<50	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	0.090	0.160	0.404	0.427	<0,005	<1	0.800	0.010	0.003	0.080
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test Mthg)	<0,0002	0.060	0.007	0.023	<0,005	<1	0.900	<0,002	<0,002	0.002
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	<0,00002	<0,05	0.008	<0,007	<0,005	<1	<0,5	0.004	<0,002	0.004

SOLIDE	Cu	Fe	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P	Pb
µg										
Bécher (rincage acétone)	340.00	400.00	<500	<200	<50	<50	<500	20.00	<20	30.00
Blanc acétone	<200	<500	<200	<50	<50	<500	<10	<20	<10	<10
Filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	64.00	<10
Blanc filtre	<10	<200	<500	<200	<50	<50	<10000	<10	70.00	<10
mg/l (test Mt & Mthg seulement)										
Bt 1 (rincage HNO3 0,1N)	1.980	2.280	<0,2	0.080	0.031	0.018	0.600	0.092	<0,2	0.216
EAU										
mg/l										
Bouteille #1 (sauf test MT)	0.030	0.160	<0,2	0.240	0.009	<0,005	<0,2	0.002	<0,2	0.006
Bouteille #2										
Bouteille #3										
Bouteille #4										
Bouteille #5										
Blanc HNO3+H2O2	0.016	<0,05	<0,2	<0,03	<0,002	<0,005	<0,2	0.005	<0,2	0.003

SOLIDE	S	Sb	Se	Sn	Te	Ti	V	Zn	Hg	Cl-*	F-*
µg											
Bécher (rincage acétone)	290.00	<10	<60	<10	<100	<50	<10	40.00			
Blanc acétone	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
Blanc filtre	<100	<10	<60	<10	<100	<50	<10	<10			
mg/l (test Mt & Mthg seulement)											
Bt (rincage HNO3 0,1N)	1.000	0.006	<0,05	0.016	0.009	<0,007	<0,002	0.190			
EAU											
mg/l											Hg: µg/l (Bt 4 en µg)
Bouteille #1 (sauf test MT)		<0,005	<0,05	0.031	<0,003	<0,007	<0,002	0.140			
Bouteille #2											
Bouteille #3											
Bouteille #4											
Bouteille #5											
Blanc HNO3+H2O2		<0,005	<0,05	0.148	<0,003	<0,007	<0,002	<0,05			
Blanc KMNO4+H2SO4											
Blanc HCl											

NOTES :

En raison de la possibilité d'une coupe dans le volume final barboteur #1 + rince, la concentration des éléments à partir des analyses de la bouteille #1 sont calculée à partir de la formule suivante :
 ((concentration bouteille #1) - [concentration B#1]) X [volume bouteille #1] X [ratio de coupe] = ug

* la concentration de ces éléments dans la phase gazeuse est obtenue par la formule suivante :
 ((concentration coupe spéciale (bouteille CS)) - [concentration CS]) X [volume final barboteur #1 + rince] = ug

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :	21-52-MT-Dcol57
Date :	31-mai-21
Lieu :	Dcol57 Sortie
Préparé par:	TJ-STB
Récupéré par:	JG-STB
Vérifié par :	

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	100	0	
Bouteille #2	450	0	
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

B A R B O T E U R S	Contenu				V E R R E R I E	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
	1	vide	596.20 (g)	596.50 (g)		0.30 (g)	Bécher	65.4971	65.5016
2	150ml HNO3 5% +H2O2 10%	695.78	697.31	1.53				-	
3	150ml HNO3 5% +H2O2 10%	658.95	659.83	0.88				-	
4	Gel de silice	964.23	964.41	0.18	Filtre			-	
5				-	i64	0.9266	0.9266	0.0000	
6				-				-	
7				-				-	
8				-				-	

Poids du liquide capté	
2.89	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0.0045	0.0000		0.0045

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4
F/105 - Jour

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	08:41	08:41	07:07	07:07	07:52	07:52	-
FIN DE L'ESSAI	21:22	21:14	19:13	19:13	19:57	19:58	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	761,0	753,0	726,0	726,0	725,0	726,0	736,2
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	6	4	6	4	6	4	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0387	19FP0388	20FP0564	20FP0563	20FP0498	20FP0600	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	2591	2454	2140	2175	2190	2291	2307
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	2,44	2,31	2,10	2,13	2,14	2,24	2,22
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,52	96,52	97,78	97,78	97,11	97,11	97,13
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	28	28	20	20	19	19	22
VITESSE DES GAZ (pi/s)	42,65	40,34	36,79	37,98	37,47	39,17	39,07
VITESSE DES GAZ (m/s)	13,00	12,30	11,22	11,58	11,42	11,94	11,91
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	857548	811152	739800	763547	753455	787493	785499
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	24283	22969	20949	21621	21335	22299	22243
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	14292	13519	12330	12726	12558	13125	13092
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	806527	762892	725347	748630	735436	768660	757915
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	22838	21603	20540	21199	20825	21766	21462
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	13442	12715	12089	12477	12257	12811	12632
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,12	0,12	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	3,40	3,26	2,95	3,00	3,02	3,16	3,13
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0387	19FP0388	20FP0564	20FP0563	20FP0498	20FP0600	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	285	293	321	241	512	173	304
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,29	0,29	0,32	0,24	0,51	0,17	0
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,29	0,29	0,32	0,24	0,51	0,17	0,30
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,12	0,13	0,15	0,11	0,24	0,08	0,14
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	2,67	2,74	3,14	2,40	4,99	1,68	2,94

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	08:41	08:41	07:07	07:07	07:52	07:52	-
FIN DE L'ESSAI	21:22	21:14	19:13	19:13	19:57	19:58	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	761,0	753,0	726,0	726,0	725,0	726,0	736,2
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	7,3	6,9	2,3	2,3	18,4	7,6	7,47
BARYUM (Ba)	0,9	0,4	0,6	0,9	0,4	0,8	0,67
BÉRYLLIUM (Be)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0,01
BISMUTH (Bi)	1,1	1	<0.5	<0.5	3,9	1,6	1,90
CADMIUM (Cd)	0,2	0,2	0,1	<0.1	0,4	0,2	0,22
CHROME (Cr)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5
CUIVRE (Cu)	10,9	7,8	8,5	11,8	61	33,2	22,20
NICKEL (Ni)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,7	<0.5	0,70
PLOMB (Pb)	37,6	34	3,6	4,6	38,2	16,5	22,42
ANTIMOINE (Sb)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5
VANADIUM (V)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5
ZINC (Zn)	3	2	<1	<1	4	2	2,75
MÉTAUX TOTAUX	61	52	15	20	127	62	56
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	3,00	2,99	1,10	1,08	8,61	3,40	3,36
BARYUM (Ba)	0,37	0,17	0,29	0,42	0,19	0,36	0,30
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	0,45	0,43	0,00	0,00	1,82	0,72	0,57
CADMIUM (Cd)	0,08	0,09	0,05	0,00	0,19	0,09	0,08
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	4,47	3,38	4,05	5,53	28,53	14,85	10,14
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,05
PLOMB (Pb)	15,43	14,73	1,72	2,16	17,87	7,38	9,88
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	1,23	0,87	0,00	0,00	1,87	0,89	0,81
MÉTAUX TOTAUX	25,03	22,66	7,20	9,19	59,41	27,68	25,20
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,06842	0,06459	0,02252	0,02286	0,17924	0,07398	0,0719
BARYUM (Ba)	0,00844	0,00374	0,00587	0,00895	0,00390	0,00779	0,0064
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,01031	0,00936	0,00000	0,00000	0,03799	0,01558	0,0122
CADMIUM (Cd)	0,00187	0,00187	0,00098	0,00000	0,00390	0,00195	0,0018
CHROME (Cr)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,10217	0,07301	0,08323	0,11730	0,59422	0,32319	0,2155
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00682	0,00000	0,0011
PLOMB (Pb)	0,35242	0,31825	0,03525	0,04573	0,37212	0,16062	0,2141
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,02812	0,01872	0,00000	0,00000	0,03896	0,01947	0,0175
MÉTAUX TOTAUX	0,57	0,49	0,15	0,19	1,24	0,60	0,54

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 2 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
5	1	9:00	12,49	15	28	96,35	3,24		
	2	11:00	13,08	15	28	96,44	3,39		
	3	13:00	12,73	20	28	96,51	3,36		
	4	15:00	13,1	20	28	96,55	3,46		
	5	17:00	13,4	20	28	96,64	3,51		
	6	19:00	13,2	18	28	96,61	3,50		
Moyenne			13,0	18,0	28,0	96,5	3,4		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 2 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
6	1	9:00	12	15	28	96,35	3,12		
	2	11:00	12,2	15	28	96,44	3,16		
	3	13:00	11,83	20	28	96,51	3,16		
	4	15:00	12,42	20	28	96,55	3,13		
	5	17:00	12,73	20	28	96,64	3,29		
	6	19:00	12,6	18	28	96,61	3,34		
Moyenne			12,3	18,0	28,0	96,5	3,2		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 4 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
11	1	7:00	11,52	0	18	98,10	2,93		
	2	11:00	11,53	15	20	97,93	3,07		
	3	15:00	10,83	15	20	97,59	2,87		
	4	17:00	10,98	12	20	97,49	2,89		
Moyenne			11,2	10,5	19,5	97,8	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 4 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
12	1	7:00	00,28	0	18	98,10	3,06		
	2	11:00	02,09	15	20	97,93	2,91		
	3	15:00	07,40	15	20	97,59	3,00		
	4	17:00	20,52	12	20	97,49	3,13		
Moyenne			11,6	10,5	19,5	97,8	3,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 6 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
15	1	8:00	05,45	10	18	96,92	2,97		
	2	10:00	17,45	10	18	97,11	3,09		
	3	14:00	22,19	10	18	97,19	2,88		
	4	15:00	20,52	12	20	97,17	3,13		
	5	18:00	07,55	10	20	97,15	2,97		
Moyenne			11,4	10,4	18,8	97,1	3,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 6 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
16	1	8:00	20,52	10	18	96,92	3,39		
	2	10:00	03,21	10	18	97,11	3,20		
	3	14:00	12,28	10	18	97,19	3,04		
	4	15:00	21,21	12	20	97,17	3,14		
	5	18:00	06,28	10	20	97,15	2,95		
Moyenne			11,9	10,4	18,8	97,1	3,1		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4

F/105 - Nuit

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2 ¹	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:28	20:29	21:26	21:26	20:00	20:00	-
FIN DE L'ESSAI	08:31	08:36	09:18	09:18	08:14	08:14	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	723,0	727,0	712,0	712,0	734,0	734,0	723,7
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	6	4	6	4	6	4	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0376	19FP0377	20FP0581	20FP0582	20FP0552	20FP0553	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	2054	2215	2229	2105	2139	2140	2147
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,91	2,07	2,09	1,98	2,02	2,02	2,01
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
LONGUEUR DU DAMPER (pi)	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,06	96,06	96,26	96,26	96,31	96,31	96,21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	29	28	28	27	27	28
VITESSE DES GAZ (pi/s)	37,30	39,15	38,01	37,46	36,20	37,35	37,58
VITESSE DES GAZ (m/s)	11,37	11,93	11,59	11,42	11,03	11,38	11,45
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	750024	787185	764207	753103	727816	750904	755540
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	21238	22291	21640	21325	20609	21263	21395
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	12500	13120	12737	12552	12130	12515	12592
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	698608	734839	717610	707575	686109	707088	708638
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	19782	20808	20320	20036	19428	20023	20066
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	11643	12247	11960	11793	11435	11785	11811
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	2,84	3,05	3,13	2,96	2,91	2,92	2,97
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0376	19FP0377	20FP0581	20FP0582	20FP0552	20FP0553	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	577	162	104		472	454	354
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,58	0,16	0,10		0,47	0,45	0
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,58	0,16	0,10		0,47	0,45	0,35
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,30	0,08	0,05		0,23	0,23	0,18
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	5,97	1,63	1,01		4,55	4,51	3,53

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 21	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:28	20:29	21:26	21:26	20:00	20:00	-
FIN DE L'ESSAI	08:31	08:36	09:18	09:18	08:14	08:14	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	723,0	727,0	712,0	712,0	734,0	734,0	723,7
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	25,5	3,7	3,7		15	16,1	12,80
BARYUM (Ba)	1,2	0,5	0,4		0,4	0,2	0,54
BÉRYLLIUM (Be)	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	3,5	<0,5	0,5		2,7	2,9	2,40
CADMIUM (Cd)	0,5	0,1	0,2		0,9	1	0,54
CHROME (Cr)	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	31,1	5,4	10,5		26,1	26,2	19,86
NICKEL (Ni)	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5
PLOMB (Pb)	130	17,4	20,1		100	110	75,50
ANTIMOINE (Sb)	0,8	<0,5	<0,5		0,6	0,6	0,67
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	8	2	2		8	8	5,60
MÉTAUX TOTAUX	201	29	37	0	154	165	98
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	13,33	1,79	1,77		7,44	7,99	6,46
BARYUM (Ba)	0,63	0,24	0,19		0,20	0,10	0,27
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	1,83	0,00	0,24		1,34	1,44	0,97
CADMIUM (Cd)	0,26	0,05	0,10		0,45	0,50	0,27
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	16,25	2,61	5,02		12,94	13,00	9,97
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
PLOMB (Pb)	67,94	8,41	9,60		49,59	54,59	38,03
ANTIMOINE (Sb)	0,42	0,00	0,00		0,30	0,30	0,20
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	4,18	0,97	0,96		3,97	3,97	2,81
MÉTAUX TOTAUX	105	14	18		76	81,88	58,98
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,2636	0,0372	0,0359		0,1445	0,1600	0,1283
BARYUM (Ba)	0,0124	0,0050	0,0039		0,0039	0,0020	0,0054
BÉRYLLIUM (Be)	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,0362	0,0000	0,0049		0,0260	0,0288	0,0192
CADMIUM (Cd)	0,0052	0,0010	0,0019		0,0087	0,0099	0,0053
CHROME (Cr)	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,3215	0,0543	0,1019		0,2515	0,2603	0,1979
NICKEL (Ni)	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000
PLOMB (Pb)	1,3440	0,1751	0,1951		0,9635	1,0930	0,7541
ANTIMOINE (Sb)	0,0083	0,0000	0,0000		0,0058	0,0060	0,0040
VANADIUM (V)	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000
ZINC (Zn)	0,0827	0,0201	0,0194		0,0771	0,0795	0,0558
MÉTAUX TOTAUX	2,0738	0,2928	0,3631		1,4809	1,6395	1,1700

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
3	1	23:00	11	14	31	96,04	2,88		
	2	01:00	10,5	14	29	95,89	2,70		
	3	03:00	12,1	14	30	95,88	3,11		
	4	05:00	10,2	15	29	96,08	2,64		
	5	07:00	11,9	14	30	96,21	2,70		
	6	08:00	12,52	14	28	96,28	3,24		
		Moyenne	11,4	14,2	29,5	96,1	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
4	1	23:00	10,8	16	30	96,04	2,80		
	2	01:00	10,5	14	29	95,89	2,70		
	3	01:25	11,8	14	29	95,88	3,06		
	4	05:00	13,1	15	29	96,08	3,39		
	5	07:00	12	14	28	96,21	3,10		
	6	08:00	13,4	14	28	96,28	3,46		
		Moyenne	11,9	14,5	28,8	96,1	3,1		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
7	1	21:00	11,4	18	30	96,68	3,98		
	2	23:00	10,3	17	29	96,54	2,68		
	3	01:00	12,1	14	29	96,38	3,10		
	4	03:00	13	12	28	96,13	3,34		
	5	05:00	11,5	12	25	95,95	2,98		
	6	07:00	11,21	15	25	95,87	2,94		
		Moyenne	11,6	14,7	27,7	96,3	3,2		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
8	1	21:00	11,7	18	30	96,68	3,04		
	2	23:00	10,6	17	29	96,54	2,80		
	3	01:00	11,9	14	29	96,38	3,06		
	4	03:00	12,2	12	27	96,13	3,14		
	5	05:00	10,9	12	25	95,95	2,83		
	6	07:00	11,2	15	25	95,87	2,93		
		Moyenne	11,4	14,7	27,5	96,3	3,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
9	1	20:00	11,8	13	28	95,96	3,04		
	2	22:00	10,4	15	28	96,08	2,70		
	3	00:00	12,2	14	27	96,23	3,17		
	4	02:00	10,9	13	27	96,37	2,80		
	5	04:00	10,5	13	26	96,54	2,70		
	6	06:00	10,4	12	24	96,70	2,70		
		Moyenne	11,0	13,3	26,7	96,3	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 105 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
10	1	20:00	10,5	13	28	95,96	2,70		
	2	22:00	12,4	14	28	96,08	3,20		
	3	00:00	13,1	14	27	96,23	3,40		
	4	02:00	10,6	13	28	96,37	2,70		
	5	04:00	11	13	26	96,54	2,80		
	6	06:00	10,7	12	25	96,70	2,77		
		Moyenne	11,4	13,2	27,0	96,3	2,9		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4
F/272 - Jour

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:37	09:38	07:23	07:23	08:04	08:04	-
FIN DE L'ESSAI	21:46	21:47	19:24	19:26	20:10	20:11	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	729,0	729,0	721,0	723,0	726,0	727,0	725,8
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	2	7	2	7	2	7	
NUMÉRO DU FILTRE	20FP0578	20FP0579	20FP0492	20FP0525	20FP0607	20FP0608	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	1817	2050	1185	1699	1905	1503	1693
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,70	1,92	1,14	1,64	1,80	1,42	1,60
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,52	96,52	97,78	97,78	97,11	97,11	97,13
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	30	25	25	28	28	28
VITESSE DES GAZ (pi/s)	11,27	12,81	7,45	10,52	11,98	9,69	10,62
VITESSE DES GAZ (m/s)	3,44	3,91	2,27	3,21	3,65	2,95	3,24
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	136703	155407	90339	127649	145339	117560	128833
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	3871	4401	2558	3615	4116	3329	3648
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	2278	2590	1506	2127	2422	1959	2147
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	127721	145197	86940	122846	137712	111391	121968
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	3617	4112	2462	3479	3900	3154	3454
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	2129	2420	1449	2047	2295	1857	2033
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,09	0,10	0,06	0,08	0,09	0,07	0,08
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	2,49	2,81	1,64	2,35	2,62	2,07	2,33
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	20FP0578	20FP0579	20FP0492	20FP0525	20FP0607	20FP0608	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	170	116	1099	1451	200	20	509
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,17	0,12	1,10	1,45	0,20	0,02	0,51
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,17	0,12	1,10	1,45	0,20	0,02	0,51
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,10	0,06	0,96	0,89	0,11	0,01	0,36
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	0,36	0,25	2,37	3,09	0,43	0,04	1,09

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:37	09:38	07:23	07:23	08:04	08:04	-
FIN DE L'ESSAI	21:46	21:47	19:24	19:26	20:10	20:11	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	729,0	729,0	721,0	723,0	726,0	727,0	725,8
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	9,5	5,6	180	230	7,3	1,6	72,33
BARYUM (Ba)	1,5	0,8	3,2	4,8	3	1,2	2,42
BÉRYLLIUM (Be)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	1,6	0,9	8,5	10,9	1,8	<0,5	4,74
CADMIUM (Cd)	0,3	0,2	0,8	1,1	0,4	0,1	0,48
CHROME (Cr)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	16,3	9,9	60,2	83,3	37,7	13,1	36,75
NICKEL (Ni)	<0.5	<0.5	1,1	1,5	1,1	<0,5	1,23
PLOMB (Pb)	42,4	23,6	310	370	28,7	5	129,95
ANTIMOINE (Sb)	<0.5	<0.5	4,6	5,7	<0,5	<0,5	<0,5
VANADIUM (V)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	6	3	41	50	15	3	19,67
MÉTAUX TOTAUX	78	44	609	757	95	24	268
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	5,60	2,92	157,88	140,65	4,04	1,12	52,04
BARYUM (Ba)	0,88	0,42	2,81	2,94	1,66	0,84	1,59
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	0,94	0,47	7,46	6,67	1,00	0,00	2,76
CADMIUM (Cd)	0,18	0,10	0,70	0,67	0,22	0,07	0,32
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	9,60	5,17	52,80	50,94	20,89	9,20	24,77
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,96	0,92	0,61	0,00	0,42
PLOMB (Pb)	24,98	12,32	271,91	226,27	15,90	3,51	92,48
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,00	4,03	3,49	0,00	0,00	1,25
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	3,54	1,57	35,96	30,58	8,31	2,11	13,68
MÉTAUX TOTAUX	45,72	22,98	534,52	463,12	52,64	16,85	189,30
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,02024	0,01202	0,38869	0,48928	0,01577	0,00354	0,1549
BARYUM (Ba)	0,00320	0,00172	0,00691	0,01021	0,00648	0,00266	0,0052
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,00341	0,00193	0,01835	0,02319	0,00389	0,00000	0,0085
CADMIUM (Cd)	0,00064	0,00043	0,00173	0,00234	0,00086	0,00022	0,0010
CHROME (Cr)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,03473	0,02125	0,13000	0,17720	0,08145	0,02901	0,0789
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00238	0,00319	0,00238	0,00000	0,0013
PLOMB (Pb)	0,09035	0,05067	0,66941	0,78710	0,06201	0,01107	0,2784
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00000	0,00993	0,01213	0,00000	0,00000	0,0037
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,01279	0,00644	0,08854	0,10637	0,03241	0,00664	0,0422
MÉTAUX TOTAUX	0,17	0,09	1,32	1,61	0,21	0,05	0,57

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 2 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
5	1	9:00	2,22	15	30	96,35	1,59		
		11:00	3,17	20	30	96,44	2,31		
		13:00	3,63	20	30	96,51	2,65		
		15:00	4,01	20	30	96,55	2,92		
		17:00	3,88	20	30	96,64	2,82		
		19:00	3,7	20	30	96,61	2,70		
		Moyenne	3,4	19,2	30,0	96,5	2,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 2 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
6	1	9:00	3	15	30	96,35	2,15		
		11:00	4,24	20	30	96,44	3,09		
		13:00	4,86	20	30	96,51	3,54		
		15:00	3,63	20	30	96,55	2,65		
		17:00	4,1	20	30	96,64	2,99		
		19:00	3,6	20	30	96,61	2,63		
		Moyenne	3,9	19,2	30,0	96,5	2,8		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 4 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
11	1	7:00	2,01	15	25	98,10	1,42		
		11:00	2,54	15	25	97,93	1,87		
		15:00	2,23	15	25	97,59	1,64		
		17:00	2,3	15	25	97,49	1,67		
		Moyenne	2,3	15,0	25,0	97,8	1,7		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 4 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
12	1	7:00	3,82	15	25	98,10	2,69		
		11:00	3,11	15	25	97,93	2,29		
		15:00	2,89	15	25	97,59	2,13		
		17:00	3,01	15	25	97,49	2,19		
		Moyenne	3,2	15,0	25,0	97,8	2,3		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 6 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
15	1	8:00	4,06	12	25	96,92	2,93		
		10:00	3,85	12	25	97,11	2,78		
		14:00	3,53	12	28	97,19	2,54		
		15:00	3,16	15	30	97,17	2,26		
		18:00	3,66	15	30	97,15	2,62		
		Moyenne	3,7	13,2	27,6	97,1	2,6		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 6 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh-mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
16	1	8:00	3,04	12	25	96,92	2,19		
		10:00	2,92	12	25	97,11	2,10		
		14:00	2,87	12	28	97,19	2,05		
		15:00	2,44	15	30	97,17	1,75		
		18:00	3,5	15	30	97,15	2,51		
		Moyenne	3,0	13,2	27,6	97,1	2,1		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4

F/272 - Nuit

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	21:11	21:12	21:49	21:50	20:10	20:10	-
FIN DE L'ESSAI	09:34	09:34	09:55	09:56	08:31	08:31	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	743,0	742,0	726,0	726,0	741,0	741,0	736,5
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	2	7	2	7	2	7	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0384	19FP0386	20FP0589	20FP0591	20FP0561	20FP0562	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	1123	1748	1401	1402	1820	1703	1533
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,06	1,79	1,32	1,37	1,72	1,61	1,48
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,06	96,06	96,26	96,26	96,31	96,31	96,21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	27	27 ¹	27	15	26	26	24
VITESSE DES GAZ (pi/s)	6,86	10,61	8,82	8,80	11,15	9,90	9,36
VITESSE DES GAZ (m/s)	2,09	3,23	2,69	2,68	3,40	3,02	2,85
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	83242	128677	106988	106789	135310	120054	113510
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	2357	3644	3030	3024	3832	3400	3214
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	1387	2145	1783	1780	2255	2001	1892
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	78225	120854	100855	104564	127840	113427	107628
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	2215	3422	2856	2961	3620	3212	3048
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	1304	2014	1681	1743	2131	1890	1794
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,05	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,07
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	1,51	2,36	1,93	1,93	2,46	2,30	2,08
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0384	19FP0386	20FP0589	20FP0591	20FP0561	20FP0562	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	638	903	226	245	846	693	592
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,64	0,90	0,23	0,25	0,85	0,69	1
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,64	0,90	0,23	0,25	0,85	0,69	0,59
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,60	0,50	0,17	0,18	0,49	0,43	0,40
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	1,34	1,73	0,49	0,53	1,78	1,38	1,21

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	21:11	21:12	21:49	21:50	20:10	20:10	-
FIN DE L'ESSAI	09:34	09:34	09:55	09:56	08:31	08:31	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	743,0	742,0	726,0	726,0	741,0	741,0	736,5
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	22	32,3	6,8	6,8	17,2	16,2	16,88
BARYUM (Ba)	1,3	1,8	0,9	1,2	0,8	0,8	1,13
BÉRYLLIUM (Be)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	4,9	7,5	1,2	1,2	4,2	3,9	3,82
CADMIUM (Cd)	0,9	1,5	0,4	0,4	0,8	0,8	0,80
CHROME (Cr)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	32,6	48,7	25,4	32,2	46,4	45,6	38,48
NICKEL (Ni)	0,5	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7	0,67
PLOMB (Pb)	160	240	30,9	32,1	190	180	138,83
ANTIMOINE (Sb)	0,7	1,1	<0,5	<0,5	0,7	0,6	0,78
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	16	27	4	4	27	24	17,00
MÉTAUX TOTAUX	239	361	70	79	288	273	218
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	20,84	18,06	5,15	4,95	10,00	10,07	11,51
BARYUM (Ba)	1,23	1,01	0,68	0,87	0,47	0,50	0,79
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	4,64	4,19	0,91	0,87	2,44	2,42	2,58
CADMIUM (Cd)	0,85	0,84	0,30	0,29	0,47	0,50	0,54
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	30,88	27,23	19,24	23,46	26,98	28,34	26,02
NICKEL (Ni)	0,47	0,39	0,45	0,58	0,41	0,44	0,46
PLOMB (Pb)	151,57	134,17	23,40	23,39	110,50	111,87	92,48
ANTIMOINE (Sb)	0,66	0,61	0,00	0,00	0,41	0,37	0,34
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	15,16	15,09	3,03	2,91	15,70	14,92	11,14
MÉTAUX TOTAUX	226	202	53	57	167	169	145,87
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,046	0,062	0,015	0,015	0,036	0,032	0,034
BARYUM (Ba)	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
BÉRYLLIUM (Be)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BISMUTH (Bi)	0,010	0,014	0,003	0,003	0,009	0,008	0,008
CADMIUM (Cd)	0,002	0,003	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
CHROME (Cr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CUIVRE (Cu)	0,068	0,093	0,055	0,069	0,098	0,091	0,079
NICKEL (Ni)	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001
PLOMB (Pb)	0,336	0,459	0,067	0,069	0,400	0,359	0,282
ANTIMOINE (Sb)	0,001	0,002	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
VANADIUM (V)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ZINC (Zn)	0,034	0,052	0,009	0,009	0,057	0,048	0,035
MÉTAUX TOTAUX	0,50	0,69	0,15	0,17	0,61	0,54	0,44

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Les fiches de calcul présente une valeur de 2°C. Nous croyons que la valeur réelle est de 27°C comme à la cassette parallèle.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
3	1	23:00	2,1	16	28	96,04	1,56		
	2	01:00	1,8	14	27	95,89	1,29		
	3	0,125	2,2	14	27	95,88	1,58		
	4	05:00	1,95	15	26	96,08	1,42		
	5	07:00	2,2	14	25	96,21	1,60		
	6	08:00	2,3	14	28	96,28	1,65		
		Moyenne	2,1	14,5	26,8	96,1	1,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
4	1	23:00	4,5	16	3,3	96,04	3,30		
	2	01:00	3,2	14	2,31	95,89	2,31		
	3	03:00	3	13	2,16	95,88	2,16		
	4	05:00	3	14	2,16	96,08	2,16		
	5	07:00	2,7	14	1,95	96,21	1,95		
	6	08:00	3	14	2,16	96,28	2,16		
		Moyenne	3,2	14,2	2,3	96,1	2,3		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
7	1	21:00	3,2	19	29	96,68	2,30		
	2	23:00	2,2	17	29	96,54	1,60		
	3	01:00	2,6	14	28	96,38	1,87		
	4	03:00	2,8	12	25	96,13	2,01		
	5	05:00	2,8	12	23	95,95	2,03		
	6	07:00	2,53	15	25	95,87	1,84		
		Moyenne	2,7	14,8	26,5	96,3	1,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
8	1	21:00	2,9	29	19	96,68	2,10		
	2	23:00	2,8	29	18	96,54	2,03		
	3	01:00	3,3	28	15	96,38	2,38		
	4	03:00	2,1	26	12	96,13	1,51		
	5	05:00	2,6	25	13	95,95	1,90		
	6	07:00	2,4	25	15	95,87	1,75		
		Moyenne	2,7	27,0	15,3	96,3	1,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
9	1	20:00	3,2	16	30	95,96	2,30		
	2	22:00	3,7	15	27	96,08	2,67		
	3	00:00	2,9	14	25	96,23	2,10		
	4	02:00	4	13	25	96,37	2,90		
	5	04:00	3,6	13	25	96,54	2,60		
	6	06:00	3	12	24	96,70	2,17		
		Moyenne	3,4	13,8	26,0	96,3	2,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 272 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
10	1	20:00	2,8	16	30	95,96	2,00		
	2	22:00	2,6	15	27	96,08	1,88		
	3	00:00	3	14	25	96,23	2,18		
	4	02:00	3	14	25	96,37	2,18		
	5	04:00	3,5	13	25	96,54	2,50		
	6	06:00	3,2	12	24	96,70	2,30		
		Moyenne	3,0	14,0	26,0	96,3	2,2		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4
F/273 - Jour
MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:25	09:29	07:20	08:20	08:00	08:00	-
FIN DE L'ESSAI	21:41	21:46	19:21	19:21	20:08	20:07	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736,0	737,0	721,0	661,0	728,0	727,0	718,3
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	TW006	INST470	TW006	INST342	TW006	INST342	
NUMÉRO DU FILTRE	20FP0575	20FP0576	20FP0546	20FP0547	20FP0605	20FP0606	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	875	1194	1297	1139	998	1212	1119
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	0,82	1,12	1,25	1,10	0,95	1,15	1,06
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,52	96,52	97,78	97,78	97,11	97,11	97,13
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	28	29	25	25	28	28	27
VITESSE DES GAZ (pi/s)	5,46	6,90	8,18	7,42	6,75	7,88	7,10
VITESSE DES GAZ (m/s)	1,66	2,10	2,49	2,26	2,06	2,40	2,16
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	66196	83706	99194	90041	81823	95592	86092
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	1874	2370	2809	2550	2317	2707	2438
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	1103	1395	1653	1501	1364	1593	1435
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	62188	78596	95462	86653	77529	90576	81834
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	1761	2226	2703	2454	2195	2565	2317
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	1036	1310	1591	1444	1292	1510	1364
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	1,19	1,62	1,80	1,72	1,37	1,67	1,56
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	20FP0575	20FP0576	20FP0546	20FP0547	20FP0605	20FP0606	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	452	573	874	1263	20	20	534
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,45	0,57	0,87	1,26	0,02	0,02	1
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,45	0,57	0,87	1,26	0,02	0,02	0,53
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,55	0,51	0,70	1,15	0,02	0,02	0,49
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	0,97	1,14	1,89	2,83	0,05	0,04	1,15

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:25	09:29	07:20	08:20	08:00	08:00	-
FIN DE L'ESSAI	21:41	21:46	19:21	19:21	20:08	20:07	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736,0	737,0	721,0	661,0	728,0	727,0	718,3
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	14,2	19,5	150	130	2,5	2,7	53,15
BARYUM (Ba)	0,7	1,4	2,2	2,8	0,9	1,8	1,63
BÉRYLLIUM (Be)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	2,6	3,7	6,9	7,4	0,5	0,5	3,60
CADMIUM (Cd)	0,3	0,5	0,7	0,7	0,1	0,2	0,42
CHROME (Cr)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	13,6	23,5	44,5	54,9	12,8	22,5	28,63
NICKEL (Ni)	<0,5	<0,5	0,8	1	0,5	0,5	0,70
PLOMB (Pb)	67	92,3	250	260	8,7	8,9	114,48
ANTIMOINE (Sb)	<0,5	<0,5	4	3,4	<0,5	<0,5	<0,5
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	7	11	33	35	4	5	15,83
MÉTAUX TOTAUX	105	152	492	495	30	42	219
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	17,27	17,39	120,17	118,60	2,64	2,35	46,41
BARYUM (Ba)	0,85	1,25	1,76	2,55	0,95	1,57	1,49
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	3,16	3,30	5,53	6,75	0,53	0,44	3,28
CADMIUM (Cd)	0,36	0,45	0,56	0,64	0,11	0,17	0,38
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	16,54	20,96	35,65	50,08	13,54	19,59	26,06
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,64	0,91	0,53	0,44	0,42
PLOMB (Pb)	81,51	82,33	200,29	237,19	9,20	7,75	103,04
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,00	3,20	3,10	0,00	0,00	1,05
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	8,52	9,81	26,44	31,93	4,23	4,35	14,21
MÉTAUX TOTAUX	128,22	135,49	394,25	451,76	31,73	36,66	196,35
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,03042	0,03871	0,32485	0,29101	0,00581	0,00603	0,1161
BARYUM (Ba)	0,00150	0,00278	0,00476	0,00627	0,00209	0,00402	0,0036
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,00557	0,00734	0,01494	0,01657	0,00116	0,00112	0,0078
CADMIUM (Cd)	0,00064	0,00099	0,00152	0,00157	0,00023	0,00045	0,0009
CHROME (Cr)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,02913	0,04665	0,09637	0,12289	0,02972	0,05025	0,0625
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00173	0,00224	0,00116	0,00112	0,0010
PLOMB (Pb)	0,14353	0,18322	0,54142	0,58201	0,02020	0,01988	0,2484
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00000	0,00866	0,00761	0,00000	0,00000	0,0027
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,01500	0,02184	0,07147	0,07835	0,00929	0,01117	0,0345
MÉTAUX TOTAUX	0,23	0,30	1,07	1,11	0,07	0,09	0,48

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1: Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 2 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
5	1	9:00	1,41	15	25	96,35	1,02		
	2	11:00	1,73	20	28	96,44	1,26		
	3	13:00	2	20	28	96,51	1,46		
	4	15:00	1,66	20	29	96,55	1,22		
	5	17:00	1,57	20	30	96,64	1,14		
	6	19:00	1,61	20	30	96,61	1,18		
		Moyenne	1,7	19,2	28,3	96,5	1,2		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 2 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
6	1	9:00	2,13	15	25	96,35	1,55		
	2	11:00	1,95	20	28	96,44	1,43		
	3	13:00	2,02	20	28	96,51	1,47		
	4	15:00	2,1	20	30	96,55	1,53		
	5	17:00	2,23	20	30	96,64	1,63		
	6	19:00	2,19	20	30	96,61	1,59		
		Moyenne	2,1	19,2	28,5	96,5	1,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 4 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
11	1	7:00	2,04	0	25	98,10	1,43		
	2	11:00	2,66	15	25	97,93	1,96		
	3	15:00	3,01	15	25	97,59	2,22		
	4	17:00	2,26	15	25	97,49	1,66		
		Moyenne	2,5	11,3	25,0	97,8	1,8		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 4 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
12	1	7:00	2,62	0	25	98,10	1,85		
	2	11:00	2,09	15	25	97,93	1,53		
	3	15:00	2,39	15	25	97,59	1,76		
	4	17:00	1,95	15	25	97,49	1,44		
		Moyenne	2,3	11,3	25,0	97,8	1,6		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 6 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
15	1	8:00	2,03	12	25	96,92	1,46		
	2	10:00	2,19	12	25	97,11	1,58		
	3	14:00	2	12	28	97,19	1,43		
	4	15:00	1,99	15	30	97,17	1,43		
	5	18:00	2,07	15	30	97,15	1,48		
		Moyenne	2,1	13,2	27,6	97,1	1,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 6 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
16	1	8:00	2,21	12	25	96,92	1,59		
	2	10:00	2,09	12	25	97,11	1,51		
	3	14:00	2,31	12	28	97,19	1,65		
	4	15:00	2,38	15	30	97,17	1,71		
	5	18:00	3,02	15	30	97,15	2,16		
		Moyenne	2,4	13,2	27,6	97,1	1,7		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4

F/273 - Nuit

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	21:03	21:05	21:41	21:42	20:08	20:09	-
FIN DE L'ESSAI	09:21	09:21	09:46	09:46	08:26	08:26	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	738,0	736,0	725,0	724,0	738,0	737,0	733,0
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	TW008	TW006	TW006	INST470	TW006	INST470	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0382	19FP0383	20FP0587	20FP0588	20FP0558	20FP0559	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	1152	590	832	1176	1645	1591	1164
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,08	0,55	0,78	1,11	1,56	1,50	1,10
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,06	96,06	96,26	96,26	96,31	96,31	96,21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	26	27	27	27	26	26	26
VITESSE DES GAZ (pi/s)	9,08	5,52	5,55	7,32	6,56	9,02	7,18
VITESSE DES GAZ (m/s)	2,77	1,68	1,69	2,23	2,00	2,75	2,19
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	110105	66992	67323	88814	79594	109442	87045
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	3118	1897	1906	2515	2254	3099	2465
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	1835	1117	1122	1480	1327	1824	1451
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	103641	62954	63359	83630	75242	103400	82038
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	2935	1783	1794	2368	2131	2928	2323
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	1727	1049	1056	1394	1254	1723	1367
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,06	0,03	0,04	0,06	0,08	0,08	0,06
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	1,56	0,80	1,15	1,62	2,23	2,16	1,59
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0382	19FP0383	20FP0587	20FP0588	20FP0558	20FP0559	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	314	303	61	152	921	587	390
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,31	0,30	0,06	0,15	0,92	0,59	0
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,31	0,30	0,06	0,15	0,92	0,59	0,39
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,29	0,55	0,08	0,14	0,59	0,39	0,34
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	0,85	0,97	0,14	0,33	1,26	1,14	0,78

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	21:03	21:05	21:41	21:42	20:08	20:09	-
FIN DE L'ESSAI	09:21	09:21	09:46	09:46	08:26	08:26	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	738,0	736,0	725,0	724,0	738,0	737,0	733,0
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	8,5	6,5	1,2	6,8	19,4	10,6	8,83
BARYUM (Ba)	1,2	0,6	0,2	0,9	1,1	0,5	0,75
BÉRYLLIUM (Be)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	2	1,7	<0,5	1,2	4,7	2,6	2,44
CADMIUM (Cd)	0,5	0,4	<0,1	0,4	0,9	0,5	0,54
CHROME (Cr)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	21,7	10,9	4,6	25,4	55,7	29,4	24,62
NICKEL (Ni)	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	0,8	0,7	0,70
PLOMB (Pb)	66,9	50,9	4,8	30,9	240	130	87,25
ANTIMOINE (Sb)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	0,80
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	8	6	<1	4	34	18	14,00
MÉTAUX TOTAUX	109	77	11	70	357	192	136
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm ³) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	7,84	11,72	1,53	6,14	12,48	7,05	7,79
BARYUM (Ba)	1,11	1,08	0,26	0,81	0,71	0,33	0,72
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	1,84	3,07	0,00	1,08	3,02	1,73	1,79
CADMIUM (Cd)	0,46	0,72	0,00	0,36	0,58	0,33	0,41
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	20,01	19,66	5,87	22,94	35,82	19,56	20,64
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,00	0,54	0,51	0,47	0,25
PLOMB (Pb)	61,69	91,80	6,13	27,91	154,34	86,48	71,39
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,09
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	7,38	10,82	0,00	3,61	21,86	11,97	9,28
MÉTAUX TOTAUX	100	139	14	63	230	128	112,36
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,02300	0,02090	0,00275	0,01455	0,02658	0,02065	0,0181
BARYUM (Ba)	0,00325	0,00193	0,00046	0,00193	0,00151	0,00097	0,0017
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,00541	0,00547	0,00000	0,00257	0,00644	0,00506	0,0042
CADMIUM (Cd)	0,00135	0,00129	0,00000	0,00086	0,00123	0,00097	0,0010
CHROME (Cr)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,05873	0,03505	0,01054	0,05433	0,07632	0,05727	0,0487
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00128	0,00110	0,00136	0,0006
PLOMB (Pb)	0,18106	0,16366	0,01100	0,06610	0,32883	0,25322	0,1673
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00110	0,00000	0,0002
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,02165	0,01929	0,00000	0,00856	0,04658	0,03506	0,0219
MÉTAUX TOTAUX	0,29	0,25	0,02	0,15	0,49	0,37	0,26

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
3	1	23:00	2,8	18	29	96,04	2,00		
	2	01:00	2,8	14	28	95,89	2,00		
	3	01:25	2,8	14	26	95,88	2,00		
	4	05:00	2,6	15	26	96,08	2,00		
	5	07:00	2,9	14	26	96,21	2,00		
	6	08:00	2,7	14	23	96,28	2,00		
		Moyenne	2,8	14,8	26,3	96,1	2,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
4	1	23:00	1,7	18	28	96,04	1,28		
	2	01:00	1,7	14	27	95,89	1,28		
	3	01:25	1,6	14	27	95,88	1,29		
	4	05:00	1,7	15	27	96,08	1,28		
	5	07:00	1,7	14	26	96,21	1,23		
	6	08:00	1,7	14	26	96,28	1,23		
		Moyenne	1,7	14,8	26,8	96,1	1,3		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
7	1	21:00	1,69	19	29	96,68	1,20		
	2	23:00	1,7	17	29	96,54	1,23		
	3	01:00	1,7	16	29	96,38	1,20		
	4	03:00	1,7	13	27	96,13	1,22		
	5	05:00	1,7	12	23	95,95	1,23		
	6	07:00	1,66	15	25	95,87	1,20		
		Moyenne	1,7	15,3	27,0	96,3	1,2		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
8	1	21:00	1,98	19	29	96,68	1,45		
	2	23:00	2,2	19	30	96,54	1,63		
	3	01:00	2,7	14	29	96,38	1,90		
	4	03:00	2,01	12	25	96,13	1,45		
	5	05:00	2,3	12	23	95,95	1,66		
	6	07:00	2,2	15	25	95,87	1,60		
		Moyenne	2,2	15,2	26,8	96,3	1,6		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
9	1	20:00	2	16	30	95,96	1,50		
	2	22:00	2	15	27	96,08	1,45		
	3	00:00	2	14	25	96,23	1,47		
	4	02:00	2	14	25	96,37	1,47		
	5	04:00	2	13	24	96,54	1,40		
	6	06:00	2	12	24	96,70	1,50		
		Moyenne	2,0	14,0	25,8	96,3	1,5		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 273 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
10	1	20:00	2,6	16	30	95,96	2,00		
	2	22:00	2,8	15	27	96,08	2,02		
	3	00:00	2,7	14	25	96,23	1,96		
	4	02:00	2,8	14	25	96,37	2,00		
	5	04:00	2,8	13	25	96,54	2,02		
	6	06:00	2,8	13	24	96,70	2,00		
		Moyenne	2,8	14,2	26,0	96,3	2,0		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4
F/274 - Jour

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:12	09:14	07:15	07:15	07:57	07:57	-
FIN DE L'ESSAI	21:34	21:35	19:18	19:18	20:05	20:05	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	742,0	741,0	723,0	723,0	728,0	728,0	730,8
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	# 8	# 1	# 8	# 1	# 8	# 1	
NUMÉRO DU FILTRE	20FP0573	20FP0574	20FP0568	20FP0567	20FP0603	20FP0604	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	2412	1670	2031	1573	1196	1543	1738
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	2,26	1,57	1,95	1,51	1,13	1,46	1,65
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,52	96,52	97,78	97,78	97,11	97,11	97,13
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	29	29	25	25	28	28	27
VITESSE DES GAZ (pi/s)	17,55	10,23	12,83	9,73	7,86	9,48	11,28
VITESSE DES GAZ (m/s)	5,35	3,12	3,91	2,97	2,40	2,89	3,44
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	212848	124034	155606	117998	95354	114934	136796
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	6027	3512	4406	3341	2700	3255	3874
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	3547	2067	2593	1967	1589	1916	2280
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	199632	116268	149752	113559	90350	108903	129744
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	5653	3292	4241	3216	2558	3084	3674
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	3327	1938	2496	1893	1506	1815	2162
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,11	0,08	0,10	0,08	0,06	0,07	0,08
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	3,25	2,25	2,81	2,18	1,64	2,12	2,38
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	20FP0573	20FP0574	20FP0568	20FP0567	20FP0603	20FP0604	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	1283	713	1998	1503	60	496	1009
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	1,28	0,71	2,00	1,50	0,06	0,50	1
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	1,28	0,71	2,00	1,50	0,06	0,50	1,01
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,57	0,46	1,02	0,99	0,05	0,34	0,57
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	3,21	1,50	4,33	3,19	0,14	1,05	2,24

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	09:12	09:14	07:15	07:15	07:57	07:57	-
FIN DE L'ESSAI	21:34	21:35	19:18	19:18	20:05	20:05	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	742,0	741,0	723,0	723,0	728,0	728,0	730,8
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	71,5	32	290	250	3,8	17,6	110,82
BARYUM (Ba)	4	2,2	6,6	5	3	3,4	4,03
BÉRYLLIUM (Be)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0,01
BISMUTH (Bi)	12,8	5,7	13	10,1	0,8	4,8	7,87
CADMIUM (Cd)	1,7	0,8	1,2	1	0,2	1	0,98
CHROME (Cr)	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,50
CUIVRE (Cu)	68,1	33,2	100	76,6	35,2	62,3	62,57
NICKEL (Ni)	2,2	0,6	1,9	1,4	0,8	1,2	1,35
PLOMB (Pb)	330	150	480	390	13,1	74,8	239,65
ANTIMOINE (Sb)	1,1	0,5	7,4	6,3	<0.5	<0.5	3,83
VANADIUM (V)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5
ZINC (Zn)	34	16	64	53	7	39	35,50
MÉTAUX TOTAUX	526	241	964	793	64	204	465
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	31,61	20,44	148,38	165,13	3,35	12,04	63,49
BARYUM (Ba)	1,77	1,41	3,38	3,30	2,65	2,33	2,47
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	5,66	3,64	6,65	6,67	0,71	3,28	4,44
CADMIUM (Cd)	0,75	0,51	0,61	0,66	0,18	0,68	0,57
CHROME (Cr)	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
CUIVRE (Cu)	30,10	21,21	51,17	50,60	31,05	42,61	37,79
NICKEL (Ni)	0,97	0,38	0,97	0,92	0,71	0,82	0,80
PLOMB (Pb)	145,88	95,82	245,59	257,61	11,56	51,16	134,60
ANTIMOINE (Sb)	0,49	0,32	3,79	4,16	0,00	0,00	1,46
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	15,03	10,22	32,75	35,01	6,18	26,68	20,98
MÉTAUX TOTAUX	232,47	153,95	493,28	524,07	56,37	139,60	266,63
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,17867	0,06730	0,62920	0,53101	0,00858	0,03712	0,2420
BARYUM (Ba)	0,01000	0,00463	0,01432	0,01062	0,00677	0,00717	0,0089
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,03199	0,01199	0,02821	0,02145	0,00181	0,01012	0,0176
CADMIUM (Cd)	0,00425	0,00168	0,00260	0,00212	0,00045	0,00211	0,0022
CHROME (Cr)	0,00125	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0002
CUIVRE (Cu)	0,17017	0,06982	0,21697	0,16270	0,07945	0,13140	0,1384
NICKEL (Ni)	0,00550	0,00126	0,00412	0,00297	0,00181	0,00253	0,0030
PLOMB (Pb)	0,82463	0,31547	1,04144	0,82838	0,02957	0,15777	0,5329
ANTIMOINE (Sb)	0,00275	0,00105	0,01606	0,01338	0,00000	0,00000	0,0055
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,08496	0,03365	0,13886	0,11257	0,01580	0,08226	0,0780
MÉTAUX TOTAUX	1,31	0,51	2,09	1,69	0,14	0,43	1,03

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 2 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
5	1	9:00	6,12	15	26	96,35	4,40		
	2	11:00	5,64	20	29	96,44	4,12		
	3	13:00	5,34	20	29	96,51	3,90		
	4	15:00	4,89	20	30	96,55	3,56		
	5	17:00	5,2	20	30	96,64	3,79		
	6	19:00	4,9	19	29	96,61	3,57		
		Moyenne	5,3	19,0	28,8	96,5	3,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 2 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
6	1	9:00	3,92	15	26	96,35	2,82		
	2	11:00	3,19	20	29	96,44	2,33		
	3	13:00	2,98	20	29	96,51	2,18		
	4	15:00	3,02	20	30	96,55	2,20		
	5	17:00	2,79	20	30	96,64	2,03		
	6	19:00	2,8	20	30	96,61	2,04		
		Moyenne	3,1	19,2	29,0	96,5	2,3		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 4 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
11	1	7:00	4,31	0	25	98,10	3,04		
	2	11:00	3,56	15	25	97,93	2,62		
	3	15:00	3,72	15	25	97,59	2,74		
	4	17:00	4,05	15	25	97,49	2,98		
		Moyenne	3,9	11,3	25,0	97,8	2,8		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 4 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
12	1	7:00	2,41	0	25	98,10	1,69		
	2	11:00	3,6	15	25	97,93	2,64		
	3	15:00	3,01	15	25	97,59	2,22		
	4	17:00	2,84	15	25	97,49	2,09		
		Moyenne	3,0	11,3	25,0	97,8	2,2		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 6 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
15	1	8:00	2,22	12	25	96,92	1,60		
	2	10:00	2,1	12	25	97,11	1,51		
	3	14:00	2,4	12	28	97,19	1,71		
	4	15:00	2,14	15	30	97,17	1,53		
	5	18:00	3,12	15	30	97,15	2,24		
		Moyenne	2,4	13,2	27,6	97,1	1,7		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 6 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
16	1	8:00	3,11	12	25	96,92	2,24		
	2	10:00	3,4	12	25	97,11	2,45		
	3	14:00	2,93	12	28	97,19	2,09		
	4	15:00	2,73	15	30	97,17	1,96		
	5	18:00	2,27	15	30	97,15	1,63		
		Moyenne	2,9	13,2	27,6	97,1	2,1		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4

F/274 - Nuit

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:51	20:52	21:37	21:38	20:06	20:07	-
FIN DE L'ESSAI	09:07	09:07	09:41	09:42	08:23	08:23	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736,0	735,0	724,0	724,0	737,0	736,0	732,0
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	# 1	# 8	# 8	# 1	# 8	# 1	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0380	19FP0381	20FP0585	20FP0586	20FP0556	20FP0557	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	4	4	4	4	4	4	4,0
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	1317	2537	2251	1434	1572	1569	1780
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,24	2,39	2,12	1,35	1,49	1,48	1,68
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648	0,648
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,06	96,06	96,26	96,26	96,31	96,31	96,21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	26	27	27	27	26	26	26
VITESSE DES GAZ (pi/s)	7,69	15,62	14,26	8,96	9,69	9,62	10,98
VITESSE DES GAZ (m/s)	2,35	4,76	4,35	2,73	2,96	2,93	3,35
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	93324	189500	172918	108712	117600	116738	133132
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	2643	5366	4896	3078	3330	3306	3770
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	1555	3158	2882	1812	1960	1946	2219
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	87894	178177	162555	102481	111294	110478	125480
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	2489	5045	4603	2902	3152	3128	3553
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	1465	2970	2709	1708	1855	1841	2091
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,06	0,12	0,11	0,07	0,08	0,08	0,09
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	1,79	3,45	3,11	1,98	2,13	2,13	2,43
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0380	19FP0381	20FP0585	20FP0586	20FP0556	20FP0557	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	228	775	654	292	807	366	520
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,23	0,78	0,65	0,29	0,81	0,37	1
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,23	0,78	0,65	0,29	0,81	0,37	0,52
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,18	0,32	0,31	0,22	0,54	0,25	0,30
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	0,46	1,64	1,42	0,63	1,71	0,77	1,10

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:51	20:52	21:37	21:38	20:06	20:07	-
FIN DE L'ESSAI	09:07	09:07	09:41	09:42	08:23	08:23	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	736,0	735,0	724,0	724,0	737,0	736,0	732,0
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	1,9	27,3	27,7	13,5	17,2	5,6	15,53
BARYUM (Ba)	0,8	2,8	2,8	1,4	0,9	0,8	1,58
BÉRYLLIUM (Be)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BISMUTH (Bi)	<0,5	6,7	5	2,4	4	1,3	3,88
CADMIUM (Cd)	0,1	1,6	1,5	0,8	0,7	0,3	0,83
CHROME (Cr)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
CUIVRE (Cu)	7,5	51,7	85,6	43,1	48,3	25,9	43,68
NICKEL (Ni)	<0,5	0,9	1,8	0,9	0,7	<0,5	1,08
PLOMB (Pb)	14,1	200	120	61	200	68,5	110,60
ANTIMOINE (Sb)	<0,5	0,9	0,7	<0,5	0,6	<0,5	0,73
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	2	27	13	7	27	10	14,33
MÉTAUX TOTAUX	26	319	258	130	299	112	191
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm ³) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	1,53	11,45	13,09	9,99	11,56	3,77	8,56
BARYUM (Ba)	0,65	1,17	1,32	1,04	0,60	0,54	0,89
BÉRYLLIUM (Be)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	0,00	2,81	2,36	1,78	2,69	0,88	1,75
CADMIUM (Cd)	0,08	0,67	0,71	0,59	0,47	0,20	0,45
CHROME (Cr)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUIVRE (Cu)	6,05	21,68	40,45	31,88	32,47	17,44	24,99
NICKEL (Ni)	0,00	0,38	0,85	0,67	0,47	0,00	0,39
PLOMB (Pb)	11,37	83,85	56,71	45,13	134,44	46,13	62,94
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,38	0,33	0,00	0,40	0,00	0,19
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	1,61	11,32	6,14	5,18	18,15	6,73	8,19
MÉTAUX TOTAUX	21	134	122	96	201	76	108,36
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,00381	0,05775	0,06025	0,02898	0,03644	0,01180	0,0332
BARYUM (Ba)	0,00161	0,00592	0,00609	0,00301	0,00191	0,00169	0,0034
BÉRYLLIUM (Be)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
BISMUTH (Bi)	0,00000	0,01417	0,01088	0,00515	0,00847	0,00274	0,0069
CADMIUM (Cd)	0,00020	0,00338	0,00326	0,00172	0,00148	0,00063	0,0018
CHROME (Cr)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
CUIVRE (Cu)	0,01505	0,10936	0,18620	0,09253	0,10232	0,05457	0,0933
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00190	0,00392	0,00193	0,00148	0,00000	0,0015
PLOMB (Pb)	0,02830	0,42307	0,26103	0,13095	0,42367	0,14432	0,2352
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00190	0,00152	0,00000	0,00127	0,00000	0,0008
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,00401	0,05711	0,02828	0,01503	0,05720	0,02107	0,0304
MÉTAUX TOTAUX	0,05	0,67	0,56	0,28	0,63	0,24	0,41

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
3	1	23:00	2,5	15	27	96,04	1,80		
	2	01:00	2	14	26	95,89	1,44		
	3	0,125	2,2	14	26	95,88	1,59		
	4	05:00	2,78	15	26	96,08	2,02		
	5	07:00	2,09	14	26	96,21	1,45		
	6	08:00	2,5	14	26	96,28	1,80		
		Moyenne	2,3	14,3	26,2	96,1	1,7		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
4	1	23:00	6,4	18	28	96,04	4,74		
	2	01:00	5	15	27	95,89	3,60		
	3	0,125	4,1	14	26	95,88	2,97		
	4	05:00	2,97	15	27	96,08	2,14		
	5	07:00	5,1	14	26	96,21	3,60		
	6	08:00	5	14	26	96,28	3,61		
		Moyenne	4,8	15,0	26,7	96,1	3,4		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
7	1	21:00	5,28	19	30	96,68	3,60		
	2	23:00	3	17	30	96,54	2,20		
	3	01:00	3,8	14	29	96,38	2,72		
	4	03:00	5,4	12	26	96,13	3,88		
	5	05:00	4,4	12	24	95,95	3,18		
	6	07:00	4,19	15	25	95,87	3,05		
		Moyenne	4,3	14,8	27,3	96,3	3,1		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
8	1	21:00	2,75	19	29	96,68	2,00		
	2	23:00	2,2	16	29	96,54	1,60		
	3	01:00	2,9	15	28	96,38	2,09		
	4	03:00	2,6	12	25	96,13	1,88		
	5	05:00	3,1	12	23	95,95	2,24		
	6	07:00	2,84	15	25	95,87	2,07		
		Moyenne	2,7	14,8	26,5	96,3	2,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
9	1	20:00	2,5	16	30	95,96	1,80		
	2	22:00	2,98	15	25	96,08	2,16		
	3	00:00	3,5	12	25	96,23	2,54		
	4	02:00	2,9	12	25	96,37	2,10		
	5	04:00	3,1	13	24	96,54	2,25		
	6	06:00	2,75	12	24	96,70	1,99		
		Moyenne	3,0	13,3	25,5	96,3	2,1		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 274 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
10	1	20:00	2,8	16	30	95,96	1,96		
	2	22:00	2,5	15	25	96,08	1,82		
	3	00:00	3,1	14	25	96,23	2,25		
	4	02:00	3,7	14	25	96,37	2,68		
	5	04:00	2,9	13	24	96,54	2,20		
	6	06:00	2,6	12	24	96,70	1,88		
		Moyenne	2,9	14,0	25,5	96,3	2,1		

Glencore - Fonderie Horne

Événements de toit - ESP 2-4

F/1382 - Jour

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	08:58	08:58	07:12	07:12	07:54	07:54	-
FIN DE L'ESSAI	21:27	21:26	19:16	19:16	20:01	20:02	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	749,0	748,0	724,0	724,0	727,0	728,0	733,3
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	# 3	# 5	# 3	# 5	# 3	# 5	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0389	19FP0390	20FP0565	20FP0566	20FP0601	20FP0602	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	1951	2036	1909	2136	2097	2073	2034
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,83	1,90	1,87	2,09	2,04	2,01	1,96
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,52	96,52	97,78	97,78	97,11	97,11	97,13
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	30	30	20	20	20	20	23
VITESSE DES GAZ (pi/s)	32,67	35,78	33,40	37,35	34,72	36,14	35,01
VITESSE DES GAZ (m/s)	9,96	10,91	10,18	11,39	10,58	11,01	10,67
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	821549	899936	839976	939404	873311	908792	880495
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	23264	25483	23785	26601	24729	25734	24933
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	13692	14999	14000	15657	14555	15147	14675
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	768417	841734	823566	921051	848937	883427	847855
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	21759	23835	23321	26081	24039	25016	24009
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	12807	14029	13726	15351	14149	14724	14131
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	2,61	2,72	2,64	2,95	2,88	2,85	2,77
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0389	19FP0390	20FP0565	20FP0566	20FP0601	20FP0602	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	209	444	305	314	47	101	237
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,21	0,44	0,31	0,31	0,05	0,10	0
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,21	0,44	0,31	0,31	0,05	0,10	0,24
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,11	0,23	0,16	0,15	0,02	0,05	0,12
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	2,49	5,56	3,80	3,91	0,55	1,25	2,93

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 2 cassette 1	Jour 2 cassette 2	Jour 4 cassette 1	Jour 4 cassette 2	Jour 6 cassette 1	Jour 6 cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-29	2020-09-29	2020-10-05	2020-10-05	2020-10-13	2020-10-13	-
DÉBUT DE L'ESSAI	08:58	08:58	07:12	07:12	07:54	07:54	-
FIN DE L'ESSAI	21:27	21:26	19:16	19:16	20:01	20:02	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	749,0	748,0	724,0	724,0	727,0	728,0	733,3
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	4	4	5	5	5
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	7,1	23,3	19,1	12	3,3	5,4	11,70
BARYUM (Ba)	0,8	0,2	1,1	0,6	1	2,1	0,97
BÉRYLLIUM (Be)	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01
BISMUTH (Bi)	0,9	2,7	2	1,3	0,8	1,3	1,50
CADMIUM (Cd)	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,28
CHROME (Cr)	0,5	0,5	0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,50
CUIVRE (Cu)	11,1	20,1	23,8	15,4	19,6	32,4	20,40
NICKEL (Ni)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	0,60
PLOMB (Pb)	29,2	95,2	40,7	24,3	10,6	16	36,00
ANTIMOINE (Sb)	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,50
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	2	5	5	3	3	5	3,83
MÉTAUX TOTAUX	52	148	93	57	39	63	75
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm3) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	3,89	12,24	10,20	5,73	1,62	2,68	6,06
BARYUM (Ba)	0,44	0,11	0,59	0,29	0,49	1,04	0,49
BÉRYLLIUM (Be)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
BISMUTH (Bi)	0,49	1,42	1,07	0,62	0,39	0,65	0,77
CADMIUM (Cd)	0,11	0,21	0,21	0,10	0,10	0,15	0,15
CHROME (Cr)	0,27	0,26	0,27	0,24	0,00	0,00	0,17
CUIVRE (Cu)	6,08	10,55	12,71	7,35	9,62	16,08	10,40
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,05
PLOMB (Pb)	16,00	49,99	21,74	11,60	5,20	7,94	18,75
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	1,10	2,63	2,67	1,43	1,47	2,48	1,96
MÉTAUX TOTAUX	28,39	77,67	49,47	27,37	18,89	31,32	38,85
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,08465	0,29163	0,23795	0,14944	0,03892	0,06705	0,1449
BARYUM (Ba)	0,00954	0,00250	0,01370	0,00747	0,01180	0,02607	0,0118
BÉRYLLIUM (Be)	0,00012	0,00013	0,00012	0,00012	0,00000	0,00000	0,0001
BISMUTH (Bi)	0,01073	0,03379	0,02492	0,01619	0,00944	0,01614	0,0185
CADMIUM (Cd)	0,00238	0,00501	0,00498	0,00249	0,00236	0,00372	0,0035
CHROME (Cr)	0,00596	0,00626	0,00623	0,00623	0,00000	0,00000	0,0041
CUIVRE (Cu)	0,13233	0,25158	0,29650	0,19179	0,23118	0,40229	0,2509
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00745	0,0012
PLOMB (Pb)	0,34812	1,19155	0,50704	0,30262	0,12503	0,19866	0,4455
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00626	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0010
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,02384	0,06258	0,06229	0,03736	0,03539	0,06208	0,0473
MÉTAUX TOTAUX	0,62	1,85	1,15	0,71	0,45	0,78	0,93

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 2 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
5	1	9:00	9,67	15	28	96,35	2,51		
	2	11:00	9,56	15	30	96,44	2,54		
	3	13:00	10,02	20	30	96,51	2,63		
	4	15:00	9,99	20	30	96,55	2,63		
	5	17:00	10,2	20	30	96,64	2,68		
	6	19:00	10,3	19	30	96,61	2,70		
Moyenne			10,0	18,2	29,7	96,5	2,6		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 2 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
6	1	9:00	10,92	15	28	96,35	2,83		
	2	11:00	10,82	15	30	96,44	2,79		
	3	13:00	10,5	20	30	96,51	2,75		
	4	15:00	11,12	20	30	96,55	2,93		
	5	17:00	11,18	20	30	96,64	2,93		
	6	19:00	10,9	19	30	96,61	2,90		
Moyenne			10,9	18,2	29,7	96,5	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 4 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
11	1	7:00	10,15	15	18	98,10	2,58		
	2	11:00	9,73	15	20	97,93	2,59		
	3	15:00	10,55	15	20	97,59	2,79		
	4	17:00	10,29	12	20	97,49	2,72		
Moyenne			10,2	14,3	19,5	97,8	2,7		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 4 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
12	1	7:00	11,53	15	18	98,10	2,94		
	2	11:00	10,73	15	20	97,93	2,86		
	3	15:00	11,27	15	20	97,59	3,01		
	4	17:00	12,01	12	20	97,49	3,17		
Moyenne			11,4	14,3	19,5	97,8	3,0		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 6 cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
15	1	8:00	10,91	10	20	96,92	3,37		
	2	10:00	11,03	10	20	97,11	2,89		
	3	14:00	10,58	10	20	97,19	2,77		
	4	15:00	9,98	12	20	97,17	2,63		
	5	18:00	10,42	10	20	97,15	2,73		
Moyenne			10,6	10,4	20,0	97,1	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 6 cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
16	1	8:00	11,38	10	20	96,92	2,98		
	2	10:00	10,92	10	20	97,11	2,86		
	3	14:00	10,42	10	20	97,19	2,73		
	4	15:00	11,13	12	20	97,17	2,94		
	5	18:00	11,22	10	20	97,15	2,68		
Moyenne			11,0	10,4	20,0	97,1	2,8		

Glencore - Fonderie Horne
Événements de toit - ESP 2-4

F/1382 - Nuit

MATIÈRES PARTICULAIRES ET MÉTAUX

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:43	20:44	21:31	21:30	20:03	20:04	-
FIN DE L'ESSAI	08:48	08:50	09:28	09:29	08:20	08:20	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	725,0	726,0	717,0	719,0	737,0	736,0	726,7
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE							
NUMÉRO DE LA POMPE D'HYGIÈNE	# 3	# 5	# 3	# 5	# 3	# 5	
NUMÉRO DU FILTRE	19FP0378	19FP0379	20FP0583	20FP0584	20FP0554	20FP0555	
DIAMÈTRE DE LA BUSE (mm)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ							
HUMIDITÉ GAZ (%)	0	0	0	0	0	0	0
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ PAR LA POMPE (L)	2054	2051	2089	1965	2117	1808	2014
VOLUME GAZ ÉCHANTILLONNÉ RÉFÉRENCE (Nm3)	1,92	1,92	1,96	1,85	2,00	1,71	1,89
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT							
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
LONGUEUR DU DAMPER(pi)	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
LARGEUR DU DAMPER (pi)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
SURFACE DU DAMPER (pi ²)	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
LONGUEUR DU DAMPER (m)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
LARGEUR DU DAMPER (m)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
SURFACE DU DAMPER (m ²)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
PRESSION CONDUIT (Kpa)	96,06	96,06	96,26	96,26	96,31	96,31	96,21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99	6,99
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ							
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	29	29	27	27	26	26	27
VITESSE DES GAZ (pi/s)	35,17	37,46	36,65	35,45	36,42	36,69	36,31
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,72	11,42	11,17	10,81	11,10	11,18	11,07
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	884533	942017	921801	891684	915888	922764	913115
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	25047	26675	26103	25250	25935	26130	25857
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	14742	15700	15363	14861	15265	15379	15219
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	826170	879861	867036	839641	865328	870854	858149
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm ³ /h)	23395	24915	24552	23776	24503	24660	24300
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m)	13770	14664	14451	13994	14422	14514	14302
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE							
DÉBIT DE POMPAGE (pi ³ /min)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10
DÉBIT DE POMPAGE (L/min)	2,83	2,83	2,91	2,73	2,87	2,46	2,77
MATIÈRES PARTICULAIRES / CASSETTE							
CASSETTE No	19FP0378	19FP0379	20FP0583	20FP0584	20FP0554	20FP0555	
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (µg) L.D.R.:20µg	276	272	107	128	463	335	264
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg)	0,28	0,27	0,11	0,13	0,46	0,34	0
POIDS MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE BLANC (mg)							
MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES / FILTRE (mg)	0,28	0,27	0,11	0,13	0,46	0,34	0,26
MATIÈRES PARTICULAIRES / FILTRE (mg/Nm ³)	0,14	0,14	0,05	0,07	0,23	0,20	0,14
MATIÈRES PARTICULAIRES / VENTILATEUR (g/h)	3,37	3,54	1,34	1,65	5,67	4,84	3,40

HORAIRE DES ESSAIS							
ACTIVITÉ ¹	Jour 1 (nuit) cassette 1	Jour 1 (nuit) cassette 2	Jour 2 (nuit) cassette 1	Jour 2 (nuit) cassette 2	Jour 3 (nuit) cassette 1	Jour 3 (nuit) cassette 2	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	2020-09-28	2020-09-28	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-30	2020-09-30	-
DÉBUT DE L'ESSAI	20:43	20:44	21:31	21:30	20:03	20:04	-
FIN DE L'ESSAI	08:48	08:50	09:28	09:29	08:20	08:20	-
DURÉE DE L'ESSAI (min.)	725,0	726,0	717,0	719,0	737,0	736,0	726,7
NOMBRE DE VÉRIFICATIONS	6	6	6	6	6	6	6
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	8,5	7,8	4,8	3,9	12,8	6,2	7,33
BARYUM (Ba)	1,7	0,5	0,6	0,2	1,6	0,6	0,87
BÉRYLLIUM (Be)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
BISMUTH (Bi)	1,4	1,3	0,7	0,5	2,7	1,4	1,33
CADMIUM (Cd)	0,2	0,2	0,2	0,1	0,6	0,3	0,27
CHROME (Cr)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,50
CUIVRE (Cu)	15,6	10,8	14,7	11	39,5	17,2	18,13
NICKEL (Ni)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	0,60
PLOMB (Pb)	53,1	48	26,6	21,5	110	56,3	52,58
ANTIMOINE (Sb)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	0,50
VANADIUM (V)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ZINC (Zn)	4	3	2	1	12	6	4,67
MÉTAUX TOTAUX	85	72	50	39	181	89	86
MÉTAUX PARTICULAIRES (µg/Nm ³) / CASSETTE							
ARSENIC (As)	4,43	4,07	2,44	2,11	6,40	3,63	3,85
BARYUM (Ba)	0,89	0,26	0,31	0,11	0,80	0,35	0,45
BÉRYLLIUM (Be)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
BISMUTH (Bi)	0,73	0,68	0,36	0,27	1,35	0,82	0,70
CADMIUM (Cd)	0,10	0,10	0,10	0,05	0,30	0,18	0,14
CHROME (Cr)	0,26	0,26	0,25	0,27	0,25	0,29	0,26
CUIVRE (Cu)	8,13	5,64	7,48	5,95	19,75	10,08	9,50
NICKEL (Ni)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,05
PLOMB (Pb)	27,68	25,06	13,54	11,62	55,00	33,00	27,65
ANTIMOINE (Sb)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,04
VANADIUM (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZINC (Zn)	2,08	1,57	1,02	0,54	6,00	3,52	2,45
MÉTAUX TOTAUX	44	38	26	21	90	52	45,11
MÉTAUX PARTICULAIRES (g/h)							
ARSENIC (As)	0,10365	0,10144	0,05998	0,05012	0,15681	0,08961	0,0936
BARYUM (Ba)	0,02073	0,00650	0,00750	0,00257	0,01960	0,00867	0,0109
BÉRYLLIUM (Be)	0,00012	0,00013	0,00012	0,00013	0,00012	0,00014	0,0001
BISMUTH (Bi)	0,01707	0,01691	0,00875	0,00643	0,03308	0,02023	0,0171
CADMIUM (Cd)	0,00244	0,00260	0,00250	0,00129	0,00735	0,00434	0,0034
CHROME (Cr)	0,00610	0,00650	0,00625	0,00643	0,00613	0,00723	0,0064
CUIVRE (Cu)	0,19023	0,14046	0,18369	0,14137	0,48391	0,24859	0,2314
NICKEL (Ni)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00735	0,00000	0,0012
PLOMB (Pb)	0,64752	0,62428	0,33238	0,27631	1,34759	0,81371	0,6736
ANTIMOINE (Sb)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00613	0,00000	0,0010
VANADIUM (V)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000
ZINC (Zn)	0,04878	0,03902	0,02499	0,01285	0,14701	0,08672	0,0599
MÉTAUX TOTAUX	1,04	0,94	0,63	0,50	2,22	1,28	1,10

N: Conditions de référence à 101.6 kPa et 25 °C.

1 : Conditions d'opération lors des essais Jour 1, Jour 3 et Jour 5 non représentatifs donc les essais des jour ci-dessus ont été considérés.

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
3	1	23:00	10,2	16	30	96,04	3,00		
	2	01:00	11	14	29	95,89	2,80		
	3	0,125	10,9	14	28	95,88	2,82		
	4	05:00	12,3	15	29	96,08	3,18		
	5	07:00	9,8	14	28	96,21	2,54		
	6	08:00	10,12	14	28	96,28	2,62		
		Moyenne	10,7	14,5	28,7	96,1	2,8		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 1 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
4	1	23:00	11,5	16	30	96,04	2,66		
	2	01:00	11	14	29	95,89	2,80		
	3	0,125	13,1	14	28	95,88	3,39		
	4	05:00	11,5	15	29	96,08	2,60		
	5	07:00	10,4	14	28	96,21	2,70		
	6	08:00	11	14	28	96,28	2,85		
		Moyenne	11,4	14,5	28,7	96,1	2,8		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
7	1	21:00	9,9	18	30	96,68	2,70		
	2	23:00	10,9	16	29	96,54	2,80		
	3	01:00	11,6	14	29	96,38	2,99		
	4	03:00	13,3	12	26	96,13	3,44		
	5	05:00	11	12	24	95,95	2,86		
	6	07:00	10,33	15	25	95,87	2,71		
		Moyenne	11,2	14,5	27,2	96,3	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 2 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
8	1	21:00	10,4	18	29	96,68	2,70		
	2	23:00	11,1	16	29	96,54	2,80		
	3	01:00	11,5	15	29	96,38	2,60		
	4	03:00	12	12	25	96,13	3,11		
	5	05:00	9,8	12	24	95,95	2,55		
	6	07:00	10,04	15	25	95,87	2,63		
		Moyenne	10,8	14,7	26,8	96,3	2,7		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 1

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
9	1	20:00	9,7	13	25	95,96	2,50		
	2	22:00	10,3	15	28	96,08	2,67		
	3	00:00	12	14	26	96,23	3,12		
	4	02:00	11,2	13	26	96,37	2,90		
	5	04:00	11,3	13	26	96,54	2,90		
	6	06:00	12,1	12	25	96,70	3,20		
		Moyenne	11,1	13,3	26,0	96,3	2,9		

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Nom du ventilateur ou de la source échantillonnée: - 1382 - POINT# Jour 3 (nuit) cassette 2

Essai #	Période #	Heure de passage (hh:mm)	Vitesse des gaz (m/s)	Température ambiante extérieure (°C)	Température des gaz (°C)	Pression des gaz (kPa)	Débit pompe (L/min)	Nom des échantillonneurs	Commentaires
		Données initiales							
10	1	20:00	11,5	13	28	95,96	2,95		
	2	22:00	10,9	15	27	96,08	2,84		
	3	00:00	11	14	26	96,23	2,86		
	4	02:00	12,1	13	26	96,37	3,14		
	5	04:00	10,4	13	26	96,54	2,55		
	6	06:00	11,2	13	25	96,70	2,91		
		Moyenne	11,2	13,5	26,3	96,3	2,9		

ANNEXE 2

Feuille de chantier

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#G	28 sept. 20	1 nuit	14FP0376	2.4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020 Cottrel #2 et 4

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

← Pleine face → Face vent ↓

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h28	2h59	1h22	3h22	5h25	7h34	8h31
Vitesse des gaz (m/s)	12,6	11,0	10,5	12,1	10,2	11,9	12,52	12,49
Température ambiante extérieure (°C)		14	14	14	15	14	14	15
Température des gaz (°C)		31°	29	30	29	30	28	28
Débit lu à la pompe (L/min)		2,88	2,7	3,11	2,64	*2,7	3,24	
Volume lu à la pompe (L)		0	439,7	889	569	323	346,80	186,87
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h37,7 2h32	2h24	2h00	2h02	2h08	+ 57 min

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MN

*M

Échantillonnage par cassette

Draite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	28 sept. 20	1 nuit	19FPO344	2.4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h29	2h59	1h23	3h23	5h25	7h35	8h30
Vitesse des gaz (m/s)		10,8	10,5	11,8	13,1	12,0	13,4	12,0
Température ambiante extérieure (°C)		16	14	14	15	14	14	14
Température des gaz (°C)		30	29	29	29	28	28	28
Débit lu à la pompe (L/min)		2,8	2,7	3,06	3,39	3,1	3,46	
Volume lu à la pompe (L)		0	434,4	390	366	413	397,47	214,24
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h32	2h24	2h08	2h02	2h08	1h08

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

L.N

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#3	28 sept. 20	1 nuit	19FP0318	24mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

cote 2-4

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h43	23h10	1h28	3h28	5h30	7h41	8h48
Vitesse des gaz (m/s)	12,6	10,2	11	10,9	12,3	9,8	10,12	9,67
Température ambiante extérieure (°C)		16	14	14	15	14	14	14
Température des gaz (°C)		30°	29	28	29	28	28	28
Débit lu à la pompe (L/min)		2,0	2,8	2,82	3,18	2,54	2,67	
Volume lu à la pompe (L)		0	2424	392	336	387	332,33	172,68
Temps d'échantillonnage (min)		0	434	2h20	2h00	2h02	2h10	1h05

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MN

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	Twood *	28 sept 20	1 nuit	19FPO382	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

Analyse à ??
médiométrie

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h03	23h20	1h41	3h35	5h36	7h51	
Vitesse des gaz (m/s)	1,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,9	2,7	
Température ambiante extérieure (°C)		18	14	14	15	14	14	
Température des gaz (°C)		29	28	26	26	23	20	
Débit lu à la pompe (L/min)	1,43	20	20	20	20	18 20	1,99	
Volume lu à la pompe (L)		0	-	556	654	878	1133	
Temps d'échantillonnage (min)		0	-	458	344 min	448	578	1152 litres 587 min

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.N



Forte pluie, je préfère pas les touches. Peux de tout perdre

Pompe prend les lectures *

1,56784

Échantillonnage par cassette

E n-bas

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#2	28 sept. 20	1 nuit	19FP0384	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020 Cott. #2-#4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h11	23h23	1h31	3h32	5h32	7h59	9h34
Vitesse des gaz (m/s)	1,85	2,1	1,8	2,2	1,95	2,2	2,3	
Température ambiante extérieure (°C)		16	14	14	15	14	14	
Température des gaz (°C)		28	27	27	26	25	28	
Débit lu à la pompe (L/min)	1,32	1,56	1,29	1,58	1,42	1,6	1,65	
Volume lu à la pompe (L)		0	215	165	183	250 141	233,30	156
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h17	2h03	2h01	2h00	2h25	1h34

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.N

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit <i>272</i>	Numéro pompe d'hygiène utilisée <i>#7</i>	Date de l'essai <i>20 septembre</i>	Numéro de l'essai <i>Luuit</i>	Numéro du filtre <i>19FP0386</i>	Buse diamètre (mm) <i>4m</i>
-------------------	--	--	--	-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		<i>9h12</i>	<i>23h24</i>	<i>1h33</i>	<i>3h33</i>	<i>5h33</i>	<i>7h59</i>	<i>9h34</i>
Vitesse des gaz (m/s)	<i>26</i>	<i>45</i>	<i>3,2</i>	<i>3,0</i>	<i>30</i>	<i>2,7</i>	<i>3,0</i>	
Température ambiante extérieure (°C)		<i>16</i>	<i>14</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	
Température des gaz (°C)		<i>29</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>28</i>	
Débit lu à la pompe (L/min)	<i>3,0</i>	<i>3,3</i>	<i>2,31</i>	<i>2,16</i>	<i>2,16</i>	<i>1,95</i>	<i>2,16</i>	
Volume lu à la pompe (L)		<i>0</i>	<i>456,3</i>	<i>299</i>	<i>250</i>	<i>256</i>	<i>284,78</i>	<i>202</i>
Temps d'échantillonnage (min)		<i>0</i>	<i>2h17</i>	<i>2h09</i>	<i>2h00</i>	<i>2h00</i>	<i>2h26</i>	<i>1h33</i>

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MN

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#6	29 sept 20	2 jour	19FP0387	2.4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h41	11h07	13h16	14h58	17h11	19h33	21h22 21h24
Vitesse des gaz (m/s)		12,49	13,08	12,73	13,10	13,40	13,2	
Température ambiante extérieure (°C)		15	15	20	20	20	18	
Température des gaz (°C)		28	28	28	28	28	28	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,24	3,39	3,36	3,46	3,51	3,5	
Volume lu à la pompe (L)		0	473	435	342,75	455	503	382
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h26	2h08	1h42	2h11	2h22	1h49

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droit

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	29 sept. 20	2 jour	19FP0388	2,4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h41	11h08	13h17	14h59	17h12	19h24	21h24
Vitesse des gaz (m/s)		12,00	12,20	11,83	12,46	12,73	12,6	
Température ambiante extérieure (°C)		15	15	20	20	20	18	
Température des gaz (°C)		28	28	28	28	28	28	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,12	3,16	3,13	3,29	3,34	3,3	
Volume lu à la pompe (L)		0	456	406,13	318,51	434,30	427	362
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h26	2h08	1h41	2h12	2h22	1h50 1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1381 1382	#3	29 Sept 20	2 jours	19FA0389	2,4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * V_g \text{ (m/s)} * (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 * V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h58	11h13	13h21	15h03	17h15	19h34	21h27
Vitesse des gaz (m/s)		9,67	9,86	10,02	9,99	10,20	10,3	
Température ambiante extérieure (°C)		15	15	20	20	20	19	
Température des gaz (°C)		28	30	30	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,51	2,54	2,63	2,63	2,68	2,7	
Volume lu à la pompe (L)		0	339	320,42	265,93	347	383	290
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h15 +	2h06 +	1h41 +	2h12 +	2h22 +	1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droit

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#5	29 sept 20	2 jour	19FP0390	2.4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h58	11h15	13h22	15h05	17h17	19h37	21h26
Vitesse des gaz (m/s)		10,92	10,82	10,50	11,2	11,18	10,9	
Température ambiante extérieure (°C)		15	15	20	20	20	19	
Température des gaz (°C)		28	30	30	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,03	2,79	2,75	2,93	2,93	2,9	
Volume lu à la pompe (L)		0	386	352,86	277,63	386,52	416	317
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h16	2h06	1h40	2h11	2h22	1h49

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droit

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#8	29 sept	2 jour	20fP0573	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h12	11h19	13h25	15h07	17h20	19h41	21h34
Vitesse des gaz (m/s)		6,12	5,64	5,34	4,89	5,20	4,9	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	19	
Température des gaz (°C)		26	29	29	30	30	29	
Débit lu à la pompe (L/min)		4,4	4,12	3,90	3,56	3,79	3,57*	
Volume lu à la pompe (L)		0	554	511,13	394,21	467,61	533	410
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h06	2h04	1h41	2h11	2h21 +	1h53

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#1	29 sept 20	2 jour	20FPO574	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h14	11h20	13h26	15h08	17h27	19h42	21h35
Vitesse des gaz (m/s)		3,92	3,19	2,98	3,02	2,79	2,8	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	20	
Température des gaz (°C)		26	29	29	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,82	2,33	2,18	2,20	2,03	2,04	
Volume lu à la pompe (L)		0	355	290,46	221,25	290,3	284	229
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h05	2h04	1h41	2h12	2h22	1h53

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TO

Échantillonnage par cassette

droit

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	two 6	29 Sept 20	2 jour	20FP0575	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h25	11h25	13h45	15h11	17h26	19h33	21h41
Vitesse des gaz (m/s)		1,41	1,73	2,00	1,66	1,57	1,61	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	20	
Température des gaz (°C)		25	28	28	29	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,02	1,26	1,46	1,22	1,14	1,18	
Volume lu à la pompe (L)		1511	1632	1807	1933	2095	2251	2386
Temps d'échantillonnage (min)		1148	1268	1407	1494	1626	1763	1881

875 - 733 =

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

75

Tempo	Volume
1881	2386
- 1148	1511
733 min	0875

8

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	1008	29 sept 20	2 jours	20FP0576	4mm

INST470

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a + 273) / (T_g + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h29	11h25	13h43	15h18	17h26	19h48	21h46
Vitesse des gaz (m/s)		2,13	1,95	2,02	2,10	2,23	2,19	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	20	
Température des gaz (°C)		25	28	28	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,55	1,43	1,47	1,53	1,63	1,59	1,6
Volume lu à la pompe (L)		0	198,4	307 198,7	187,99	201,96	219	188
Temps d'échantillonnage (min)		0	128	45 139	127,89	132	137	118min

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

134,5 L 306 127,89
 345 min ~~274~~
 128 - 481

5481min

7

Échantillonnage par cassette

Bas

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#2	29 sept 20	2 jour	20FF0578	4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h37	11h34	13h47	15h20	17h28	19h47	21h46
Vitesse des gaz (m/s)		2,22	3,17	3,63	4,01	3,88	3,7	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	20	
Température des gaz (°C)		30	30	30	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,59	2,31	2,65	2,92	2,82	2,7	
Volume lu à la pompe (L)		0	185	304	244,4	370,2	392	321
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h56	2h11	1h30	2h06	2h19	1h59

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

buse +

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#7	29 sept 20	2 jour	20FP0579	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		9h38	11h34	13h48	15h22	17h30	19h48	21h47
Vitesse des gaz (m/s)		3,00	4,24	4,86	3,63	4,10	3,6	
Température ambiante extérieure (°C)		15	20	20	20	20	20	
Température des gaz (°C)		30	30	30	30	30	30	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,15	3,09	3,54	2,65	2,99	2,63	
Volume lu à la pompe (L)		0	55 253	404,79	328,92	335	413	315
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h57	2h11	1h32	2h06	2h18 +	2h59

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#6	29 sept. 20	2 nuit	20FP0581	2,4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h26	23h15	1h21	3h17	5h19	7h27	9h18
Vitesse des gaz (m/s)		11,4	10,3	12,1	13,0	11,5	11,21	
Température ambiante extérieure (°C)		18	17	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		30	29	29	28	25	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,98	2,6*	3,1	3,34	2,98	2,94	
Volume lu à la pompe (L)		0	434	325	359	412	375	324
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h49	2h05	1h56	2h04	2h06	1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.U

* à vérifier

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	29 sept 20	2 9 ^{unit}	20 FPO582	2,4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h26	23h16	1h22	3h18	5h12*	7h29	9h18
Vitesse des gaz (m/s)		11,7	10,6	11,9	12,2	10,9	11,2	
Température ambiante extérieure (°C)		18	17	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		30	29	29	27	25	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,04	2,8	3,06	3,14	2,83	2,93	
Volume lu à la pompe (L)		0	334	350	353	386	360	322
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h50	2h05	1h56	2h03	2h07	1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

Y.U

Échantillonnage par cassette

Duoite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#8	29 sept. 20	2 Duoite	20FP0585	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020 Cote. 2-4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h37	23h25	1h27	3h24	5h27	7h41	9h41
Vitesse des gaz (m/s)		5,28	3,0	3,8	5,4	4,4	4,19	
Température ambiante extérieure (°C)		19	17	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		30	30	29	26	24	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,8	2,2	2,72	3,88	3,18	3,05	
Volume lu à la pompe (L)		0	405	270	315	476	420	365
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h48	2h02	1h56	2h03	2h12	1h59

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.N

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Évén de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#1	29 sept 20	2 nuit	20FP0586	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h38	23h25	1h27	3h25	5h28	7h42	9h42
Vitesse des gaz (m/s)		2,75	2,2	2,9	2,6	3,1	2,84	
Température ambiante extérieure (°C)		19	16	15	12	12	15	
Température des gaz (°C)		29	29	28	25	23	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,0	1,6	2,09	1,88	2,24	2,07	
Volume lu à la pompe (L)		0	218	197	242	230	300	246,97
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h50	2h02	1h56	2h03	2h14	1h59

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

YU

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#3	29 sept 20	2 nuit	20FP0583	2,4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		2h31	23h23	1h24	3h23	5h25	7h34	9h28
Vitesse des gaz (m/s)		9,9	10,9	11,6	13,3	11,0	10,33	
Température ambiante extérieure (°C)		18	16	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		30	29	29	26	24	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,7	2,8	2,99	3,44	2,86	2,71	
Volume lu à la pompe (L)		0	294	347	351	419	367,96	309,96
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h50	2h04	1h58	2h02	2h08	1h54

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

XU

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#5	29 sept 20	2 nuit	20Fp0584	2.4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h30	23h23	1h25	3h21		7h37	9h29
Vitesse des gaz (m/s)		10,4	11,1	11,5	12	9,8	10,04	
Température ambiante extérieure (°C)		18	16	15	12	12	15	
Température des gaz (°C)		29	29	29	25	24	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,7	2,8	2,6	3,11	2,55	2,63	
Volume lu à la pompe (L)		0	298	352	300	385	334	295,70
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h50	2h05	1h56	2h04	2h11	1h52

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.N

Échantillonnage par cassette

Droit

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	TWOOG	29 sept. 20	2 nuit	20FP0507	44

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h41	23h26	1h30	3h27	5h29	7h45	9h46
Vitesse des gaz (m/s)		1,69	1,7	1,7	1,7	1,7	1,66	
Température ambiante extérieure (°C)		19	17	16	13	12	15	
Température des gaz (°C)		29	29	29	27	23	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,2	1,23	1,2	1,22	1,23	1,20	
Volume lu à la pompe (L)		2386	2505	2646	2778	2918	3073	3218
Temps d'échantillonnage (min)		1881	1986	2109	2225 _{min}	2349	2484	2605

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MN

1,15

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	INST 470	29 sept. 20	2 nuit	26FP0588	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h42	23h27	1h31	3h27	5h28	7h47	9h46
Vitesse des gaz (m/s)		1,98	2,2	2,7	2,01	2,3	2,2	
Température ambiante extérieure (°C)		19	19	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		29	30	29	25	23	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,45	* 1,63	1,9	1,45	1,66	1,60	
Volume lu à la pompe (L)		0	173	177 202	219	164 224,1	224,1	193,6
Temps d'échantillonnage (min)		0	105	124	116	114 min	135	121

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

* Pompe très fragile
Difficile d'ajuster

Pompe en arrêt
quand je suis arrivée -
semble avoir manqué
quelques minutes

Échantillonnage par cassette

Bas

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#2	29 sept 20	2 nuit	20FP0589	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020 Coll. 2-4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h49	23h29	1h32	3h28	5h31	7h50	9h55
Vitesse des gaz (m/s)		3,2	2,2	2,6	2,8	2,8	2,53	
Température ambiante extérieure (°C)		19	17	14	12	12	15	
Température des gaz (°C)		29	29	28	25	23	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,3	1,6	1,87	2,01	2,03	1,84	
Volume lu à la pompe (L)		0	231	196	216	246	280,77	231,43
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h41	2h02	1h56	2h03	2h18	2h05

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

M.N

10h00

Échantillonnage par cassette

haut

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#7	29 sept. 20	2 nuit	20FP0591	4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		21h50	23h29	1h33	3h29	5h31	7h51	9h56
Vitesse des gaz (m/s)		2,9	2,8	3,3	2,1	2,6	2,4	
Température ambiante extérieure (°C)		19	18	15	12	13	15	
Température des gaz (°C)		29	29	28	26	25	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,1	2,03	2,38	1,51	1,9	1,75 1,75	
Volume lu à la pompe (L)		0	212	249	275	185	262	218,65
Temps d'échantillonnage (min)		0	1h41	2h02	1h56	2h02	2h18	2h05

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MN

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#6	30 sept. 20	3 nuit	20P0552	2.4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h00 20h00	22h11	00h11	02h11	04h20	06h21	8h14
Vitesse des gaz (m/s)		11,8	10,4	12,2	10,9	10,5	10,4	
Température ambiante extérieure (°C)		13	15	14	13	13	12	
Température des gaz (°C)		28	28	27	27	26	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		3,04	27	317	28	27	27	
Volume lu à la pompe (L)		0	448	321	380	362	330	298
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h11	2h00	2h00	2h09	2h01	1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

MU

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	30 sept 20	3 nuit	20FP0553	2.4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage	19h19 20h00	22h12	00h12	02h12	04h21	06h23	8h14
Vitesse des gaz (m/s)	10,5	12,4	13,1	10,6	11	10,7	
Température ambiante extérieure (°C)	13	14	14	13	13	12	
Température des gaz (°C)	28	28	27	28	26	28	
Débit lu à la pompe (L/min)	2,7	3,2	3,4	2,7	2,8	2,77	
Volume lu à la pompe (L)	0	358	382	406	348	341	305
Temps d'échantillonnage (min)	0	2h12	2h00	2h08	2h04	2h02	1h50

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): _____

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#3	30 Sept 20	3 Nuit	20 FPOSS4	2.4mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h03	22h15	00h15	02h15	04h24	06h26	8h20
Vitesse des gaz (m/s)		9,7	10,3	12,0	11,2	11,3	12,1	
Température ambiante extérieure (°C)		13	15	14	13	13	12	
Température des gaz (°C)		28	28	26	26	26	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		25	267	312	29	29	32	
Volume lu à la pompe (L)		0	329	319	374	374	353	368
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h12	2h00	2h00	2h09	2h02	1h55

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

Y.N.

droite

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#5	30 Sept 20	3 Nuit	20P0555	2,4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h04	20h16	00h16	02h16	04h24	06h26	8h20
Vitesse des gaz (m/s)		11,5	10,9	11	12,1	10,4	11,2	
Température ambiante extérieure (°C)		13	15	14	13	13	13	
Température des gaz (°C)		28	27	26	26	26	25	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,95	2,84	2,86	3,14	2,55	2,91	
Volume lu à la pompe (L)		0	389	339	343	402	311	329
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h12	2h00	2h00	2h08	2h02	1h53

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): _____

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#8	30 sept 20	3 Nuit	20PPO556	4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h06	22h08	00h18	02h18	04h26	06h27	8h23
Vitesse des gaz (m/s)		2,5	2,98	3,5	2,9	3,1	2,75	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	14	13	12	
Température des gaz (°C)		30	25	25	25	24	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,8	2,16	2,54	2,1	2,25	1,99	
Volume lu à la pompe (L)		0	238	258	306	268	273	229
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h12	2h00	2h01	2h08	2h01	1h55

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): _____

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	# 1	30 sept. 20	3 Nuit	20F0557	4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h07	20h09	00h19	02h19	04h27	06h28	08h23
Vitesse des gaz (m/s)		2,8 2,8	2,5	3,1	3,7	2,9	2,0	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	14	13	12	
Température des gaz (°C)		30	25	25	25	24	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,96	1,82	2,25	2,68	2,2	1,88	
Volume lu à la pompe (L)		0	2,55	2,17	2,71	3,44	2,66	2,16
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h12	2h00	2h00	2h08	2h01	1h54

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): _____

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	twoo6	30 sept 20	3 Nuit	20F0558	4 mm

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h08	22h20	00h20	02h20	04h28	06h29	8h26
Vitesse des gaz (m/s)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	14	13	12	
Température des gaz (°C)		30	27	25	25	24	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		1,5	1,45	1,47	1,47	1,4	1,5	
Volume lu à la pompe (L)		3625	3818	3994	4170	4359	478	270
Temps d'échantillonnage (min)		2881	3013	3133	3252	3381	34,02	186

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

ML

149

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	INST 470	30 Sept. 20	3 Nuit	20P0559	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h09	20h21	00h21	02h21	04h30	06h30	08h26
Vitesse des gaz (m/s)		2,6	2,8	2,7	2,8	2,8	2,8	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	14	13	13	
Température des gaz (°C)		30	27	25	25	25	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		*1,87	2,02	1,96	2,00	2,02	2,0	
Volume lu à la pompe (L)		0	263	503	536	999	1241	1591
Temps d'échantillonnage (min)		0	132	251	370	499 min	620	795

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

*20

741

Échantillonnage par cassette

Buse

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	27a	#2	30 sept 20	3 Nuit	20F10561	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h10	22h21	00h22	02h22	04h20	06h35	8h31
Vitesse des gaz (m/s)		3,2	3,7	2,9	4,0	2,6	3,0	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	13	13	12	
Température des gaz (°C)		30	27	25	25	25	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,3	2,67	2,1	2,9	2,6	2,17	2,5
Volume lu à la pompe (L)		0	302	321	251	368	328	250
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h11	2h01	2h00	2h08	2h03	1h55

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

JL

Échantillonnage par cassette

haut

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	#7	30 sept 20	3 Nuit	20FP0562	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		20h10	20h21	00h23	02h23	04h31	06h34	08h31
Vitesse des gaz (m/s)		2,8	2,6	3,0	3,0	3,5	3,2	
Température ambiante extérieure (°C)		16	15	14	14	13	12	
Température des gaz (°C)		30	27	25	25	25	24	
Débit lu à la pompe (L/min)		2,0	1,88	2,18	2,18	2,5	2,3	
Volume lu à la pompe (L)		0	263	226	261	279	308	266
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h11	2h02	2h00	2h08	2h03	1h55

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): _____

Échantillonnage par cassette

Guiche

Nature de l'essai	Numéro Évén de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#6	5 oct 20	4 jours	20F0564	2.4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h07	10h48	14h51	17h26			19h13
Vitesse des gaz (m/s)		11,52	11,53	10,83	10,98			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	12			
Température des gaz (°C)		18	20	20	20			
Débit lu à la pompe (L/min)		2,93	3,07	2,87	2,89			
Volume lu à la pompe (L)		0	649	743	441			306,50
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h46	4h07	2h33			1h46

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	5 oct 20	4 jour	20FP0563	2,4 m

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h07	10h49	14h52	17h27			19h13
Vitesse des gaz (m/s)		12,02	11,09	11,32	11,87			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	12			
Température des gaz (°C)		18	20	20	20			
Débit lu à la pompe (L/min)		3,06	2,91	3,00	3,13			
Volume lu à la pompe (L)		30	680,87	704,25	459			331
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h42	4h02	2h33			1h45

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

Garde

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#3	5 oct 20	4 jour	2off0565	2,4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h12	10h54	14h57	17h31			19h16
Vitesse des gaz (m/s)		10,15	9,73	10,55	10,29			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	12			
Température des gaz (°C)		18	20	20	20			
Débit lu à la pompe (L/min)		2,58	2,59	2,79	2,72			
Volume lu à la pompe (L)		0	573,74	627,29	423,83			284,41
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h42	4h02	2h32			1h44

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#5	5 oct 20	4 jar	20F0566	2,4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h12	10h55	14h59	17h31			19h16
Vitesse des gaz (m/s)		11,53	10,73	11,27	12,01			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	12			
Température des gaz (°C)		18	20	20	20			
Débit lu à la pompe (L/min)		2,94	2,86	3,01	3,17			
Volume lu à la pompe (L)		0	655	695	453			333
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h43	4h02	2h30			1h45

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#8	5oct	4jour	20FPO568	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h15	10h59	15h08	17h36			19h18
Vitesse des gaz (m/s)		4,31	3,56	3,72	4,05			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	22	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		3,04	2,62	2,74	2,98			
Volume lu à la pompe (L)		0	679,93	652,14	395,79			303
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h43	4h09	2h24			1h42

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	#1	5 Oct 20	4 jour	20FP0567	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h15	11h00	15h08	17h36			19h18
Vitesse des gaz (m/s)		2.41	3.60	3.01	2.84			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	25	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		1.69	2.64	2.22	2.09			
Volume lu à la pompe (L)		0	379,62	656,91	321,59			214,97
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h44	4h08	2h24			1h42

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	twoob	Sout 20	4jowt	20FP0546	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h20	11h02	15h11	17h40			19h21
Vitesse des gaz (m/s)		2,04	2,66	3,01	2,26			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	25	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		1,43	1,96	2,22	1,66			
Volume lu à la pompe (L)		270	410	659 g	1402			1567
Temps d'échantillonnage (min)		186	591	1078 g	805			905

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): TS

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	INST347	5 Oct 20	4 jours	20F90547	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h20	11h03	15h12	17h40			19h21
Vitesse des gaz (m/s)		2,62	2,09	2,39	1,95			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	25	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		1,85	1,53	1,76	1,44			
Volume lu à la pompe (L)		55	412,7	792,8	1051			1194
Temps d'échantillonnage (min)		33	224	473	619			719

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Problème Pompe
à du être changé

Échantillonnage par cassette

bas

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#2	5 oct 20	4 jout	20FP0492	4 mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h23	11h06	15h16	17h45			19h24
Vitesse des gaz (m/s)		2,01	2,54	2,23	2,30			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	25	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		1,42	1,87	1,64	1,67			
Volume lu à la pompe (L)		0	316,17	463,68	241,30			163,50
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h42	4h09	2h27			1h37

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s): TS

Échantillonnage par cassette

haut

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#7	Sept 20	4 jours	20 FPO525	4mm

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage			11h07	15h16	17h45			19h24
Vitesse des gaz (m/s)		3,82	3,11	2,89	3,01			
Température ambiante extérieure (°C)		0	15	15	15			
Température des gaz (°C)		25	25	25	25			
Débit lu à la pompe (L/min)		2,69	2,29	2,13	2,19			
Volume lu à la pompe (L)		0	600,50	570,40	313,71			214,54
Temps d'échantillonnage (min)		0	3h43	4h09	2h27			1h37

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

20

Gander

Échantillonnage par cassette

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#6	13 oct 20	20498	6 jar	2.4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

20498

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h52	10h18	13h38	15h31	18h25		19h57
Vitesse des gaz (m/s)		11.24	11.74	10.93	11.87	11.33		
Température ambiante extérieure (°C)		10	10	10	12	10		
Température des gaz (°C)		18	18	18	20	20		
Débit lu à la pompe (L/min)		2.97	3.09	2.88	3.13	2.97		
Volume lu à la pompe (L)		0	442,86	610,45	321,14	541,35		274,42
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h29	3h17	7h51	2h52		1h32

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

JT

Échantillonnage par cassette

drate

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	105	#4	13oct20	6 jour	20ff0600	2.4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h52	10h20	13h40	15h32	18h26		19h58
Vitesse des gaz (m/s)		12,87	12,14	11,52	11,89	11,27		
Température ambiante extérieure (°C)		10	10	10	12	10		
Température des gaz (°C)		18	18	18	20	20		
Débit lu à la pompe (L/min)		3,39	3,20	3,04	3,14	2,95		
Volume lu à la pompe (L)		0	504	633,16	338,94	543,65		271
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h29	3h18	2h51	2h53		1h32

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

Gazole

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#3	13 oct 20	6 jour	20FP0601	2,4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C + 273) / (Tg^{\circ}C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pl/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h54	10h25	13h44	15h35	18h30		20h01
Vitesse des gaz (m/s)		10,91	11,03	10,58	9,98	10,42		
Température ambiante extérieure (°C)		10	10	10	12	10		
Température des gaz (°C)		20	20	20	20	20		
Débit lu à la pompe (L/min)		3,37	2,89	2,77	2,63	2,73		
Volume lu à la pompe (L)		0	507,14	576,24	306,20	454,83		252,12
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h30	3h20	1h50	2h53		1h32

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Évén de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	1382	#5	13 oct 20	6 jours	20F0002	2,4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h54	10h26	13h45	15h37	18h31		20h02
Vitesse des gaz (m/s)		11,38	10,92	10,42	11,13	10,22		
Température ambiante extérieure (°C)		10	10	10	12	10		
Température des gaz (°C)		20	20	20	20	20		
Débit lu à la pompe (L/min)		2,98	2,86	2,73	2,94	2,68		
Volume lu à la pompe (L)		0	449,17	569	302,15	507,75		244,53
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h30	3h19	1h50	2h52		1h31

ÉVÉN DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	# 8	13 oct 20	6 juv	20FPO603	4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 * D^2 * Vg \text{ (m/s)} * (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 * Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h57	10h29	13h48	15h40	18h33		20h05
Vitesse des gaz (m/s)		2,22	2,10	2,40	2,14	3,12		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	12	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		1,60	1,51	1,71	1,53	2,24		
Volume lu à la pompe (L)		0	240,25	299	189,08	264,22		203,74
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h30	3h18	1h50	2h52		1h31

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

S

Échantillonnage par cassette

Gauche

Nature de l'essai	Numéro Évén de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	274	# 1	13oct20	6jour	20FP0604	4

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^\circ C + 273) / (Tg^\circ C + 273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		7h57	10h31	13h50	15h41	18h34		20h05
Vitesse des gaz (m/s)		3,11	3,40	2,93	2,73	2,27		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	12	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		2,24	2,45	2,09	1,96	1,63		
Volume lu à la pompe (L)		0	339,82	485,86	231,44	338,89		147
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h31	3h18	1h50	2h53		1h30

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

droite

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	72006	13oct20	6 jours	20P0605	4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot Vg \text{ (m/s)} \cdot (Ta^{\circ}C+273) / (Tg^{\circ}C+273)$$

$$Vg \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot Vg \text{ (pi/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h00	10h33	13h51	15h46	18h39	20h08	
Vitesse des gaz (m/s)		2,03	2,19	2,00	2,19 2,19	2,07		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	12	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		1,46	1,58	1,43	1,43	1,48		
Volume lu à la pompe (L)		2545	2768	280	390 390	641,6	774,8 774,8	
Temps d'échantillonnage (min)		1616	1764	191	417 417	518,3	608,3	

348,3

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

*

Pompe default

Échantillonnage par cassette

Ganche

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	273	INST342	13 oct 20	6 jours	201P0606	4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h05	10h41	13h53	15h48	18h38	20h07	
Vitesse des gaz (m/s)		2.21	2.09	2.31	2.38	3.02		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	12	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		1.59	1.51	1.65	1.71	2.16		
Volume lu à la pompe (L)		2374	2627	2915	3103	3393	3586	
Temps d'échantillonnage (min)		1430	1589	1779	1893	2063	2152	

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TS

Échantillonnage par cassette

bas

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	# 2	13 oct 20	6 juins	20SP0607	4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C}+273) / (T_g^{\circ}\text{C}+273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pl/min)}$$

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h04	10h44	13h54	15h50	18h41		20h10
Vitesse des gaz (m/s)		4.06	3.85	3.53	3.16	3.66		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	17	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		2.93	2.78	2.54	2.26	2.62		
Volume lu à la pompe (L)		0	446,5	527	293,13	385,45		232,73
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h39	3h09	1h55	2h50		1h29

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Échantillonnage par cassette

haut

Nature de l'essai	Numéro Événement de toit	Numéro pompe d'hygiène utilisée	Date de l'essai	Numéro de l'essai	Numéro du filtre	Buse diamètre (mm)
	272	#7	13 oct	6 jours	20FP0608	4

Choisir le diamètre de buse de telle sorte que le débit désiré à la buse soit inférieur à 4 ou 5 L/min selon le type de pompe.

Sans buse, l'ouverture de la cassette est de 4 mm

$$\text{Débit désiré (L/min)} = 0,04712 \cdot D^2 \cdot V_g \text{ (m/s)} \cdot (T_a^{\circ}\text{C} + 273) / (T_g^{\circ}\text{C} + 273)$$

$$V_g \text{ (m/s)} = 0,00508 \cdot V_g \text{ (pi/min)}$$

Description de l'essai, s'il y a lieu

Campagne 2020

	Données initiales	DÉBUT	Vérification 2h	Vérification 4h	Vérification 6h	Vérification 8h	Vérification 10h	FIN
Débit désiré à la buse (L/min)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heure de passage		8h04	10h45	13h55	15h52	18h43		20h11
Vitesse des gaz (m/s)		3,04	2,92	2,87	2,44	3,50		
Température ambiante extérieure (°C)		12	12	12	15	15		
Température des gaz (°C)		25	25	28	30	30		
Débit lu à la pompe (L/min)		2,19	2,10	2,05	1,75	2,51		
Volume lu à la pompe (L)		0	349,84	398	235,81	298,10		221,28
Temps d'échantillonnage (min)		0	2h39	3h09	1h55	2h50		1h28

ÉVÉNEMENT DE TOIT

Diamètre intérieur (pi)	
Largeur du damper (pi)	

Signature (s):

TJ

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 20-49-MI- Baynte
 Lieu : chimie Baynte

	Date	Initiales
Préparation:	20-10-08	JG-HL
Échantillonnage:	2020-10-14	JG-HL
Récupération:	2020-10-14	JG
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	130	0	130	
Bouteille #2	540	0	540	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

Barboteurs	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Verrerie	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant
		(g)	(g)	(g)			(g)	(g)	(g)
1	vide	602,50	619,41	-		Bécher	70,7056	70,7182	
2	HNO ₃ 5% + H ₂ O ₂ 10% 15ml	760,33	780,02	-					
3	" " " "	745,32	751,11	-					
4	silice	932,03	950,84	-		Filtre			
5				-		H2O	0,0202	0,0251	
6				-					
7				-					
8				-					

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test :	20-52-MT-Baryte	
Lieu :	cheminée Baryte	
	Date	Initiales
Préparation :	2020-10-13	HL - J.G.
Échantillonnage :	2020-10-16	HL - J.G.
Récupération :	2020-10-16	SB STB
Vérification :		

Récupération pour fin d'analyses

	Rinçage des barboteurs et verrerie			Contenu
	Volumes (ml)			
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	100 ml			
Bouteille #2	550 ml			
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Poids résultant (g)	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant	
		(g)	(g)	(g)			(g)	(g)	(g)	
Barboteurs	1	Vide	616,92	627,98	-	Verrerie	Bécher	67,0707	67,0896	
	2	150 ml HNO ₃ 5% + H ₂ O ₂ 10%	766,30	788,31	-					
	3	150 ml HNO ₃ 5% + H ₂ O ₂ 10%	758,59	766,19	-					
	4	Gel de silice	894,05	911,30	-		Filtre			
	5				-		H 29	0,9238	0,9268	
	6				-					
	7				-					
	8				-					

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 21-45 - MT-Dec0157 - Entrée
 Lieu : Entrée Dec 57

	Date	Initiales
Préparation:	2021-05-14	JS
Échantillonnage:	2021-05-19	S.G
Récupération:	2021-05-19	JS-S.G-JS
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	150	0	150	
Bouteille #2	510	510 0	510	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

#	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Poids résultant (g)	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
		(g)	(g)	(g)			(g)	(g)	(g)
1	vide	602,28	602,36	.		Bécher	65,2525	65,3272	
2	150 ml H ₂ O ₂ 10% + HNO ₃ 5%	746,41	744,18	.					
3	" "	738,93	740,77	.					
4	silice	988,41	994,74	.		Filter	0,9210	0,9332	
5				.					
6				.					
7				.					
8				.					

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 21-46-MT-0col57 - Sortie

Lieu : Sortie Ocul 57

	Date	Initiales
Préparation:	2021-05-14	T.S
Échantillonnage:	2021-05-14	STB-56
Récupération:	2021-05-19	STB-56-TJ
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie				
	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	150	0	150	
Bouteille #2	510	0	510	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Poids résultant (g)	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant
		(g)	(g)	(g)			(g)	(g)	(g)
1	vide	594,67	595,24	.	Verrerie	Bécher			
2	150ml H ₂ O ₂ 10% + HNO ₃ 5%	695,36	693,52	.			65,8567	65,8619	
3	" " " "	651,98	652,35	.					
4	vide Silice	952,44	964,31	.		Filtre			
5				.		ISp	0,8784	0,8786	
6				.					
7				.					
8				.					

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : **21-49-MT-DW157-Entrée**
 Lieu :

	Date	Initiales
Préparation:	2021-05-10	TJ-JG
Echantillonnage:	2021-05-26	JG
Récupération:	2021-05-27	JG
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	100	0	100	
Bouteille #2	550	0	550	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant
	(g)	(g)	(g)		(g)	(g)	(g)
1 vide	604,71	607,10	.	Bécher	65,5152	65,5471	
2 15ml HNO ₃ 5% + H ₂ O 2,10%	753,10	758,92	.				
3 " "	740,63	745,56	.				
4 silice	904,72	1013,57	.	Filter			
5			.	IS9	0,9193	0,9431	
6			.				
7			.				
8			.				

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 21-50-MT-Dco157- sortie
 Lieu :

	Date	Initiales
Préparation:	<u>2021-05-25</u>	<u>TJ-STB</u>
Échantillonnage:	<u>2021-05-26</u>	<u>STB</u>
Récupération:	<u>2021-05-27</u>	<u>JS</u>
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>100</u>	
Bouteille #2	<u>550</u>	<u>0</u>	<u>550</u>	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant
		(g)	(g)	(g)		(g)	(g)	(g)
1	<u>vide</u>	<u>615,65</u>	<u>618,38</u>	.	Bécher	<u>66,9557</u>	<u>66,9625</u>	
2	<u>150ml HNO₃ 5% + H₂O 10%</u>	<u>770,93</u>	<u>775,03</u>	.				
3	<u>" "</u>	<u>738,18</u>	<u>740,14</u>	.				
4	<u>Gel de silice</u>	<u>1018,84</u>	<u>1039,01</u>	.	Filtre	<u>0,9256</u>	<u>0,9262</u>	
5				.				
6				.				
7				.				
8				.				

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 21-52 - mt - Dcol 57-Entree ^{Série}
 Lieu : TS

	Date	Initiales
Préparation:	2021-05-25	TS-STB
Échantillonnage:	2021-05-31	TS-STB
Récupération:	2021-05-31	TS-STB
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1	100	0	100	
Bouteille #2	450	0	450	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

	Contenu	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)	
1	vide	596,27	596,50	.	
2	150 ml HNO ₃ 5% + H ₂ O ₂ 10%	695,78	697,31	.	
3	" "	658,95	659,83	.	
4	Gel de silice	964,23	969,41	.	
5					
6					
7					
8					

Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
Bécher	65,21971	65,5016	
Filtre I64	0,9266	0,9240	

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test : 21-14-MT-VRC
 Date : 2 Fev 2021
 Lieu : VRC 0
 Préparé par : SB
 Récupéré par :
 Vérifié par :

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
Contenu	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	110 ml		
Bouteille #2	800 ml		
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

Items	Contenu	Poids			Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
		Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)				
1	Vide	598,66	846,05	-	Bécher	66,1425	66,3007	-
2	150ml HNO ₃ 5% H ₂ O ₂	757,76	768,83	-				-
3	" "	735,29	652,63	-		66,1425	66,3007	-
4	Gel de silice	994,35	1037,67	-	Filtre #30	0,9270	1,0062	-
5				-				-
6				-				-
7				-				-
8				-				-

Poids du liquide capté	
0,00	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0,0000	0,0000		0,0000

1 PF 25 0,0773
 2 " 26 0,0781
 3 " 27 0,0773
 0,0840

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Test :
Date :
Lieu :
Préparé par :
Récupéré par :
Vérifié par :

21-15 + M+VRL
VRL
2021/02/03
JO-AL

Récupération pour fin d'analyses

Rinçage des barboteurs et verrerie			
Contenu	Volumes (ml)		Contenu
	liquide	acide	
Bouteille #1	150ml		
Bouteille #2	800ml		
Bouteille #3			
Bouteille #4			
Bouteille #5			

BARBOTEURS		Contenu	Poids		Poids résultant (g)	Items	Poids initial (g)	Poids final (g)	Poids résultant (g)
			Poids initial (g)	Poids final (g)					
	1	vide	603,86	717,11	-	Bécher	72,3873	72,5448	-
	2	150ml H ₂ O ₂ 10% H ₂ O	760,61	768,74	847,23		66,7297	66,7466	-
	3	"silice"	760,61	780,40	-				-
	4	"silice"	939,22	965,11	-	Filtre			-
	5				-	# F31	0,9318	1,0117	-
	6				-				-
	7				-				-
	8				-				-

Poids du liquide capté	
0,00	g

Poids de la poussière			
Total		g	Grand total Mp
avant-filtre	filtre		
0,0000	0,0000		0,0000

Barboteurs + Verrerie

Poids et volumes

Nom du test : 21-16-VRC-MT

Lieu : VRC

	Date	Initiales
Préparation:	<u>SB²</u>	<u>3 Fév 2021</u>
Échantillonnage:	<u>SB²</u>	<u>4 Fév 2021</u>
Récupération:	<u>SB²</u>	<u>5 Fév 2021</u>
Vérification:		

Récupération pour fin d'analyses

	Volumes (ml)			Contenu
	liquide	acide	Total	
Bouteille #1			<u>250</u>	
Bouteille #2			<u>750</u>	
Bouteille #3				
Bouteille #4				
Bouteille #5				

	Contenu	Poids initial	Poids final	Poids résultant	Items	Poids initial	Poids final	Poids résultant
		(g)	(g)	(g)		(g)	(g)	(g)
1	<u>Vide</u>	<u>601,78</u>	<u>661,51</u>	.	Bécher	<u>65,3444</u>	<u>65,5315</u>	
2	<u>150ml HNO₃ 5% + H₂O₂ 10%</u>	<u>759,41</u>	<u>843,42</u>	.				
3	<u>" "</u>	<u>737,65</u>	<u>772,45</u>	.				
4	<u>Silice</u>	<u>986,77</u>	<u>1016,67</u>	.	Filtere			
5				.	<u>I 32</u>	<u>0,9182</u>	<u>0,9778</u>	
6				.				
7				.				
8				.				

ANNEXE 3

Certifications de calibration

RÉSUMÉ D'ÉTALONNAGE DES PITOTS 2020

Numéro	Équipement	Buse	Coefficient (Ct)	Déviaton
4 pi. (no.1)	Sonde	P	0.798	0.002
		M	0.810	0.004
		G	0.807	0.002
6pi B	Sonde	P	0.735	0.003
		M	0.735	0.004
		G	0.733	0.004
6pi Air cool	Sonde	P	0.737	0.006
		M	0.763	0.005
		G	0.746	0.003
9pi	Sonde	P	0.792	0.001
		M	0.787	0.002
		G	0.784	0.004
11-A pi (#13-11-77-15)	Sonde	P	0.796	0.003
		M	0.800	0.003
		G	0.802	0.004
12pi	Sonde	P	0.786	0.004
		M	0.783	0.002
		G	0.780	0.003
P-7pi	Pitot type 'S'	---	0.886	0.008
P-8pi	Pitot type 'S'	---	0.805	0.007
P-10pi	Pitot type 'S'	---	0.805	0.008
P-16pi	Pitot type 'S'	---	0.785	0.007
2-FE-11B no. Série:4194 (12 pi)	Pitot type 'S'	---	0.805	0.003
2-FE-230B no. Série:4220 (12 pi)	Pitot type 'S'	---	0.803	0.004
1-FE-368A no. Série : 5092 (12 pi)	Pitot type 'S'	---	0.814	0.006

P = 3/16

M = 1/4

G = 11/32

Calibration faite par:



Technicien: Tanguy Benatier

Vincent Laberge

Date: 11 février 2020

Eric Trépanier

Vérificateur

12 février 2020

Date

RÉSUMÉ D'ÉTALONNAGE DES PITOTS 2021

Numéro	Équipement	Buse	Coefficient (Ct)	Déviaton
3 pi.	Sonde	P	0.787	0.005
		M	0.790	0.002
		G	0.787	0.006
4 pi. (no.1)	Sonde	P	0.809	0.010
		M	0.810	0.009
		G	0.812	0.006
6 pi. C	Sonde	P	0.806	0.006
		M	0.794	0.001
		G	0.805	0.003
9 pi.	Sonde	P	0.796	0.007
		M	0.806	0.006
		G	0.814	0.003
11-A pi (#13-11-77-15)	Sonde	P	0.809	0.005
		M	0.819	0.007
		G	0.838	0.005
P-4pi	Pitot type 'S'	---	0.867	0.006
P-7pi	Pitot type 'S'	---	0.881	0.008
P-8pi	Pitot type 'S'	---	0.822	0.009

P = 3/16

M = 1/4

G = 11/32

Calibration faite par:

 <p>CONSULAIR GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</p>	Technicien: Jean-François Guay
	Maxime Lafforgue
Date: 21 mars 2021	

Eric Trépanier

Vérificateur

7 avril 2021

Date

Résultats de calibration d'unité de contrôle (Tableau temporaire)

Résultats finaux

Facteur de correction compteur type sec (Alpha λ) :	0,996	(entre 0,95 et 1,05)
Coéfficient de l'orifice (Ko) :	0,418	

Test de fuite: 0,001 cfm

Barboteurs

Poids initial (g)		Poids final (g)		Total (g)
H ₂ O	Gel de silice	H ₂ O	Gel de silice	
743,00	1013,70	741,40	1039,20	23,90

Date	Console	Pbar	Vol. init.	Poids H ₂ O	Md	K*
12-01-2021	Apex 1	28,80	3050,158	23,90	28,68	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz (pi ³)		Température °F				Temps (min.)	Compteur humide po. H ₂ O	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)	DH@
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				Qo	Qm			
po. H ₂ O	Vw	Vd						Delta M	Alpha					
	3065,381	23,947		74	74									
0,50	3069,379	27,924	72,5	76	76	75,00	10	0,07	0,989	0,393	0,393	0,692	0,8	1,91402635
	3069,666	28,213		75	75									
1,00	3075,406	33,952	73,2	77	77	76,00	10	0,08	0,984	0,564	0,564	0,702	0,2	1,86317763
	3075,841	34,492		77	77									
1,50	3082,871	41,468	72,9	78	78	77,50	10	0,10	0,993	0,693	0,693	0,703	1,2	1,86044598
	3083,389	41,988		78	78									
2,00	3088,292	46,943	72,7	78	78	78,00	6	0,12	0,975	0,805	0,805	0,708	-0,6	1,83732475
	3088,670	47,331		78	78									
2,50	3093,249	51,953	72,5	79	79	78,50	5	0,13	0,977	0,903	0,903	0,709	-0,5	1,83001882
	3093,548	52,246		79	79									
3,00	3098,571	57,351	72,5	79	79	79,00	5	0,15	0,970	0,990	0,990	0,710	-1,2	1,82770209

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
1,75	48,655	28,81	72,72	47,228	0,024

Moy. M	Moy. Alpha
0,100	0,981

Moy. Ko
0,704

Moy DH@
1,85544927

0,006852232
ecart type

0,03243788
ecart type

Résultats de calibration d'unité de contrôle Tableau de transfert

Données transférées sur ce tableau pour la mise à jour des calculs

Date	Console	Pbar	Vol. init. Hum.	Poids H ₂ O	Md	K*
12-01-2021	Apex 1	28,8	86,371	23,90	28,94	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz m ³		Température K				Temps (min.)	Compteur humide kPa	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				qd	Qm		
kPa	Vw	Vd						Delta M	Alpha				
	86,802	0,678		296,5	296,5								
0,125	86,915	0,791	295,7	297,6	297,6	297,0	10	0,017	1,011	0,113	0,114	0,539	1,6
	86,923	0,799		297,0	297,0								
0,249	87,086	0,961	296,0	298,2	298,2	297,6	10	0,020	1,002	0,162	0,163	0,546	0,7
	87,098	0,977		298,2	298,2								
0,374	87,297	1,174	295,9	298,7	298,7	298,4	10	0,025	1,009	0,198	0,199	0,546	1,4
	87,312	1,189		298,7	298,7								
0,498	87,451	1,329	295,8	298,7	298,7	298,7	6	0,029	0,988	0,138	0,139	0,329	-0,8
	87,461	1,340		298,7	298,7								
0,623	87,591	1,471	295,7	299,3	299,3	299,0	5	0,032	0,987	0,128	0,129	0,275	-0,9
	87,600	1,479		299,3	299,3								
0,747	87,742	1,624	295,7	299,3	299,3	299,3	5	0,037	0,977	0,141	0,141	0,275	-1,9

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
0,436	1,378	28,8	295,77	1,338	0,001

Moy. M	Moy. Alpha
0,025	0,996

Moy. Ko
0,418

Résultats de calibration d'unité de contrôle (Tableau temporaire)

Résultats finaux

Facteur de correction compteur type sec (Alpha λ) :	0,952	(entre 0,95 et 1,05)
Coéfficient de l'orifice (Ko) :	0,413	

Test de fuite: 0,001 cfm

Barboteurs

Poids initial (g)		Poids final (g)		Total (g)
H ₂ O	Gel de silice	H ₂ O	Gel de silice	
875,47	997,35	873,80	1020,20	21,18

Date	Console	Pbar	Vol. init.	Poids H ₂ O	Md	K*
27-mai-21	Apex 1	29,15	3213,567	20,98	28,72	1,005

nouveau compteur de gaz

Delta H	Volume des compteurs de gaz (pi ³)		Température °F				Temps (min.)	Compteur humide po. H ₂ O	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)	DH@		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				Qo	Qm				Ko	%
3228,460	264,167		68	68												
0,50	3232,368	268,218	66,2	69	69	68,50	10	0,03	0,952	0,386	0,386	0,687	1,1	1,94529032		
	3232,615	268,477		69	69											
1,00	3238,252	274,363	66,1	70	70	69,50	10	0,04	0,946	0,557	0,557	0,701	0,5	1,8702599		
	3238,571	274,697		70	70											
1,50	3245,498	281,976	66,1	72	72	71,00	10	0,06	0,941	0,685	0,685	0,704	0,0	1,85702858		
	3245,822	282,323		72	72											
2,00	3250,612	287,373	66,2	73	73	72,50	6	0,08	0,939	0,791	0,791	0,703	-0,2	1,86413336		
	3250,849	287,622		72	72											
2,50	3255,332	292,358	66,1	73	73	72,50	5	0,08	0,937	0,887	0,887	0,706	-0,5	1,85127662		
	3255,611	292,652		73	73											
3,00	3260,600	297,946	66,1	74	74	73,50	5	0,11	0,933	0,988	0,988	0,717	-0,9	1,7946115		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
1,75	47,268	29,15	66,13	47,015	0,021

Moy. M	Moy. Alpha
0,058	0,941

Moy. Ko
0,703

Moy DH@
1,86376671

0,009794258

0,04831613

ecart type

ecart type

Résultats de calibration d'unité de contrôle Tableau de transfert

Données transférées sur ce tableau pour la mise à jour des calculs

Date	Console	Pbar	Vol. init. Hum.	Poids H ₂ O	Md	K*
27-mai-21	Apex 1	28,8	90,998	20,98	28,94	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz m ³		Température K				Temps (min.)	Compteur humide kPa	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				qd	Qm			Ko	%
91,420	7,480		293,2	293,2											
0,125	91,530	7,595	292,2	293,7	293,7	293,4	10	0,006	0,970	0,111	0,111	0,530	1,8		
	91,537	7,602		293,7	293,7										
0,249	91,697	7,769	292,1	294,3	294,3	294,0	10	0,010	0,961	0,159	0,160	0,540	0,9		
	91,706	7,779		294,3	294,3										
0,374	91,902	7,985	292,1	295,4	295,4	294,8	10	0,015	0,953	0,196	0,197	0,541	0,1		
	91,911	7,994		295,4	295,4										
0,498	92,047	8,137	292,2	295,9	295,9	295,7	6	0,019	0,949	0,135	0,136	0,324	-0,3		
	92,054	8,145		295,4	295,4										
0,623	92,181	8,279	292,1	295,9	295,9	295,7	5	0,020	0,943	0,126	0,126	0,271	-0,9		
	92,189	8,287		295,9	295,9										
0,747	92,330	8,437	292,1	296,5	296,5	296,2	5	0,027	0,937	0,140	0,140	0,275	-1,6		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
0,436	1,338	28,8	292,11	1,332	0,001

Moy. M	Moy. Alpha
0,014	0,952

Moy. Ko
0,413

Résultats de calibration d'unité de contrôle (Tableau temporaire)

Résultats finaux

Facteur de correction compteur type sec (Alpha λ) :	1,025 (entre 0,95 et 1,05)
Coéfficient de l'orifice (Ko) :	0,405

Test de fuite: 0,000 cfm

850

Poids initial (g)		Poids final (g)		Total (g)
H2O	Gel de silice	H2O	Gel de silice	
725,50	1005,00	727,70	1031,50	28,70

Date	Console	Pbar	Vol. init.	Poids H2O	Md	K*
06-janv-21	Apex2	29,20	2811,219	28,70	28,63	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz (pi3)		Température °F				Temps (min.)	Compteur humide po. H2O	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				Qo	Qm			Ko	%
	po. H2O	Vw													
	2826,271	845,647		70	70										
0,50	2830,131	849,376	66,2	71	71	70,50	10	0,07	1,017	0,379	0,379	0,674	1,2		
	2830,802	850,027		71	71										
1,00	2836,317	855,382	67,5	73	73	72,00	10	0,08	1,011	0,541	0,541	0,680	0,6		
	2836,928	855,985		72	72										
1,50	2843,682	862,577	71,8	73	73	72,50	10	0,10	0,997	0,657	0,657	0,674	-0,7		
	2844,003	862,886		73	73										
2,00	2848,697	867,449	72,1	74	74	73,50	6	0,11	1,001	0,762	0,762	0,676	-0,3		
	2848,902	867,785		74	74										
2,50	2853,414	872,128	72,1	75	75	74,50	5	0,12	1,012	0,879	0,879	0,698	0,7		
	2853,811	872,523		74	74										
3,00	2858,654	877,292	71,1	75	75	74,50	5	0,13	0,990	0,944	0,944	0,684	-1,5		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
1,75	47,672	29,21	70,13	47,144	0,029

Moy. M	Moy. Alpha
0,095	1,004828

Moy. Ko
0,681

Résultats de calibration d'unité de contrôle Tableau de transfert

Données transférées sur ce tableau pour la mise à jour des calculs

Date	Console	Pbar	Vol. init. Hum.	Poids H2O	Md	K*
06-janv-21	Apex2	29,2	79,605	28,70	28,64	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz m3		Température K				Temps (min.)	Compteur humide kPa	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				qd	Qm			Ko	%
	kPa	Vw													
	80,031	23,946		294,3	294,3										
0,125	80,140	24,052	292,2	294,8	294,8	294,5	10	0,017	1,045	0,110	0,110	0,525	1,9		
	80,159	24,070		294,8	294,8										
0,249	80,316	24,222	292,9	295,9	295,9	295,4	10	0,020	1,036	0,156	0,157	0,529	1,0		
	80,333	24,239		295,4	295,4										
0,374	80,524	24,425	295,3	295,9	295,9	295,7	10	0,024	1,019	0,189	0,190	0,524	-0,6		
	80,533	24,434		295,9	295,9										
0,498	80,666	24,563	295,4	296,5	296,5	296,2	6	0,027	1,020	0,131	0,132	0,315	-0,5		
	80,672	24,573		296,5	296,5										
0,623	80,800	24,696	295,4	297,0	297,0	296,8	5	0,030	1,028	0,126	0,126	0,270	0,3		
	80,811	24,707		296,5	296,5										
0,747	80,948	24,842	294,9	297,0	297,0	296,8	5	0,032	1,003	0,135	0,135	0,265	-2,2		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
0,436	1,350	29,2	294,34	1,335	0,029

Moy. M	Moy. Alpha
0,024	1,025

Moy. Ko
0,405

Résultats de calibration d'unité de contrôle (Tableau temporaire)

Résultats finaux

Facteur de correction compteur type sec (Alpha λ) :	0,046 <small>(entre 0,95 et 1,05)</small>
Coéfficient de l'orifice (Ko) :	0,002

Test de fuite: 0 cfm

Barboteurs

Poids initial (g)		Poids final (g)		Total (g)
H ₂ O	Gel de silice	H ₂ O	Gel de silice	
723,60	997,30	729,90	1012,40	21,40

Date	Console	Pbar	Vol. init.	Poids H ₂ O	Md	K*
09-janv-20	Apex 2	30,62	2764,002		28,95	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz (pi3)		Température °F				Temps (min.)	Compteur humide po. H2O	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)	DH@		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				Qo	Qm				Ko	%
	po. H2O	Vw														
	2778,670	56,224		58	58											
0,50	2782,571	60,012	68,2	61	61	59,50	10	0,03	1,017	0,385	0,385	0,712	1,2	1,82415785		
	2782,871	60,357		62	62											
1,00	2788,580	65,962	68,6	65	65	63,50	10	0,06	1,011	0,567	0,567	0,739	0,7	1,6967938		
	2788,900	66,331		65	65											
1,50	2795,589	72,993	68,6	68	68	66,50	10	0,09	1,002	0,667	0,667	0,708	-0,3	1,84762378		
	2795,815	73,219		67	67											
2,00	2800,500	77,894	68,4	69	69	68,00	6	0,07	1,002	0,781	0,781	0,717	-0,3	1,80581798		
	2800,650	78,044		68	68											
2,50	2804,948	82,345	68,8	69	69	68,50	5	0,08	0,998	0,858	0,858	0,705	-0,7	1,86797261		
	2805,170	82,565		69	69											
3,00	2809,915	87,315	68,5	70	70	69,50	5	0,08	0,999	0,949	0,949	0,711	-0,6	1,8379526		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
1,75	46,143	30,62	68,52	47,993	0,000

Moy. M	Moy. Alpha
0,066	1,005

Moy. Ko
0,715

Moy DH@
1,81338644

0,01203203
ecart type

0,0608459
ecart type

Résultats de calibration d'unité de contrôle Tableau de transfert

Données transférées sur ce tableau pour la mise à jour des calculs

Date	Console	Pbar	Vol. init. Hum.	Poids H ₂ O	Md	K*
09-janv-20	Apex 2		78,268	0,00	28,95	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz m3		Température K				Temps (min.)	Compteur humide kPa	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				qd	Qm			Ko	%
	kPa	Vw													
	78,683	1,592		287,6	287,6										
0,125	78,794	1,699	293,3	289,3	289,3	288,4	10	0,007	0,061	0,007	0,007	0,002	32,6		
	78,802	1,709		289,8	289,8										
0,249	78,964	1,868	293,5	291,5	291,5	290,7	10	0,015	0,061	0,010	0,010	0,003	32,1		
	78,973	1,878		291,5	291,5										
0,374	79,162	2,067	293,5	293,2	293,2	292,3	10	0,022	0,060	0,011	0,011	0,004	30,9		
	79,169	2,073		292,6	292,6										
0,498	79,301	2,206	293,4	293,7	293,7	293,2	6	0,017	0,035	0,005	0,005	0,001	-23,5		
	79,306	2,210		293,2	293,2										
0,623	79,427	2,332	293,6	293,7	293,7	293,4	5	0,020	0,032	0,004	0,004	0,001	-30,3		
	79,434	2,338		293,7	293,7										
0,747	79,568	2,472	293,4	294,3	294,3	294,0	5	0,020	0,027	0,004	0,004	0,001	-41,8		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
0,436	1,307	0,0	293,44	1,359	0,000

Moy. M	Moy. Alpha
0,016	0,046

Moy. Ko
0,002

Résultats de calibration d'unité de contrôle (Tableau temporaire)

Résultats finaux

Facteur de correction compteur type sec (Alpha λ) :	0,051 (entre 0,95 et 1,05)
Coéfficient de l'orifice (Ko) :	0,002

Test de fuite: cfm

Barboteurs

Poids initial (g)		Poids final (g)		Total (g)
H ₂ O	Gel de silice	H ₂ O	Gel de silice	
739,30	1012,90	739,40	1030,90	18,10

Date	Console	Pbar	Vol. init.	Poids H ₂ O	Md	K*
21-janv-21	Apex 3	28,20	3153,510	18,10	28,74	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz (pi3)		Température °F				Temps (min.)	Compteur humide po. H2O	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)	DH@		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				Qo	Qm				Ko	%
	po. H2O	Vw														
	3168,595	870,083		69	69											
0,50	3172,439	873,888	72,4	70	70	69,50	10	0,05	0,989	0,376	0,376	0,659	1,3	2,1144726		
	3172,700	874,147		70	70											
1,00	3178,310	879,752	72,3	71	71	70,50	10	0,06	0,981	0,550	0,550	0,680	0,5	1,98609035		
	3178,580	880,020		71	71											
1,50	3185,555	887,039	71,9	72	72	71,50	10	0,06	0,975	0,684	0,684	0,691	-0,1	1,92568585		
	3185,765	887,259		72	72											
2,00	3190,580	892,117	71,6	73	73	72,50	6	0,08	0,974	0,788	0,788	0,689	-0,3	1,93864414		
	3190,780	892,318		72	72											
2,50	3195,299	896,864	71,9	73	73	72,50	5	0,08	0,975	0,886	0,886	0,694	-0,2	1,91764998		
	3195,562	897,082		72	72											
3,00	3200,482	902,078	71,8	73	73	72,50	5	0,10	0,965	0,964	0,964	0,689	-1,2	1,94545323		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
1,75	47,207	28,20	71,98	44,926	0,019

Moy. M	Moy. Alpha
0,067	0,976

Moy. Ko
0,684

Moy DH@
1,97133347

0,013021211
ecart type

0,07404311
ecart type

Résultats de calibration d'unité de contrôle Tableau de transfert

Données transférées sur ce tableau pour la mise à jour des calculs

Date	Console	Pbar	Vol. init. Hum.	Poids H ₂ O	Md	K*
21-janv-21	Apex 3		89,297	18,10	28,94	1,005

Delta H	Volume des compteurs de gaz m3		Température K				Temps (min.)	Compteur humide kPa	Coéff. compteur sec	Débit		Constante de l'orifice	Tolérance (limite ± 1,5%)		
	Humide	Sec	Tw	Tdi	Tdo	Td				qd	Qm			Ko	%
	kPa	Vw													
	89,725	24,638		293,7	293,7										
0,125	89,833	24,746	295,6	294,3	294,3	294,0	10	0,012	0,101	0,011	0,011	0,003	98,0		
	89,841	24,753		294,3	294,3										
0,249	90,000	24,912	295,5	294,8	294,8	294,5	10	0,015	0,060	0,009	0,010	0,003	17,9		
	90,007	24,919		294,8	294,8										
0,374	90,205	25,118	295,3	295,4	295,4	295,1	10	0,015	0,040	0,008	0,008	0,002	-21,7		
	90,211	25,124		295,4	295,4										
0,498	90,347	25,262	295,2	295,9	295,9	295,7	6	0,020	0,040	0,005	0,005	0,002	-21,7		
	90,353	25,268		295,4	295,4										
0,623	90,481	25,396	295,3	295,9	295,9	295,7	5	0,020	0,032	0,004	0,004	0,001	-37,2		
	90,488	25,403		295,4	295,4										
0,747	90,628	25,544	295,3	295,9	295,9	295,7	5	0,025	0,033	0,005	0,005	0,001	-35,2		

Moy. H	Wwt	Pw	Moy. Tw	Vw Ref.	Bwo
0,436	1,337	0,0	295,36	1,272	0,001

Moy. M	Moy. Alpha
0,017	0,051

Moy. Ko
0,002



SKC Certificate of Compliance Universal XR Sampler

This is to certify that the item listed below is in accordance with factory specifications. SKC test equipment is calibrated in accordance with ISO/IEC 17025 utilizing NIST and/or UKAS traceability standards.

Model Number 224-PCXR4 Serial Number A121926

Settings		Acceptance Criteria		✓
Flow ml/min	BP inches of water	Minimum ml/min	Maximum ml/min	
5000	0	5000	5000	✓
	10	4750	5250	✓
	20	4000	4000	✓
4000	0	4000	4000	✓
	20	3800	4200	✓
3000	0	3000	3000	✓
	35	2850	3150	✓
2500	0	2500	2500	✓
	40	2375	2625	✓
2000	0	2000	2000	✓
	20	1900	2100	✓
	40	1900	2100	✓
1000	0	1000	1000	✓
	20	950	1050	✓
	40	950	1050	✓

Check Points	✓
Set Regulator 20"	✓
Keyboard Check	✓
Flow Fault	✓

Technician # 5515



SKC Certificate of Compliance Universal XR Sampler

This is to certify that the item listed below is in accordance with factory specifications. SKC test equipment is calibrated in accordance with ISO/IEC 17025 utilizing NIST and/or UKAS traceability standards.

Model Number 224-PCXR4 Serial Number A121884

Settings		Acceptance Criteria		✓
Flow ml/min	BP inches of water	Minimum ml/min	Maximum ml/min	
5000	0	5000	5000	✓
	10	4750	5250	✓
4000	0	4000	4000	✓
	20	3800	4200	✓
3000	0	3000	3000	✓
	35	2850	3150	✓
2500	0	2500	2500	✓
	40	2375	2625	✓
2000	0	2000	2000	✓
	20	1900	2100	✓
	40	1900	2100	✓
1000	0	1000	1000	✓
	20	950	1050	✓
	40	950	1050	✓

Check Points	✓
Set Regulator 20"	✓
Keyboard Check	✓
Flow Fault	✓

Technician # 5515

ANNEXE 4

Certificats d'analyse

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1591
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag P.A. µg		Al µg		As P.A. µg		Ba P.A. µg		Be P.A. µg		Bi µg	
			L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	CONFORME	4	11/13	<20	11/18	264	11/18	4240	11/18	<1	11/18	52	11/18
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	CONFORME	4	11/13	<20	11/18	265	11/18	2350	11/18	<1	11/18	65	11/18
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	CONFORME	3	11/13	<20	11/18	114	11/18	269	11/18	<1	11/18	25	11/18
004 20-54-MT-2	2020/10/15	CONFORME	60	11/13	<20	11/18	1890	11/18	5	11/18	<1	11/18	415	11/18
005 BLANC DE FILTRE	2020/10/19	CONFORME	<1	11/13	<20	11/18	1	11/18	4	11/18	<1	11/18	<5	11/18

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11 O48 (SM3125)
- Métaux -- Filtres H.ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H.ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)



(Handwritten signature)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1591
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca µg		Cd P.A. µg		Co µg		Cr P.A. µg		Cu P.A. µg		Fe µg		K µg	
		L.D.R.: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	150	11/16	2	11/18	<5	11/18	2	11/18	84	11/18	80	11/18	<50	11/18
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	90	11/16	<1	11/18	<5	11/18	3	11/18	72	11/18	120	11/18	<50	11/18
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	70	11/16	<1	11/18	<5	11/18	4	11/18	36	11/18	50	11/18	<50	11/18
004 20-54-MT-2	2020/10/15	70	11/16	89	11/18	<5	11/18	7	11/18	1840	11/18	93	11/18	78	11/18
005 BLANC DE FILTRE	2020/10/19	<50	11/16	<1	11/18	<5	11/18	5	11/18	6	11/18	50	11/18	<50	11/18

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV 96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



(Handwritten signature)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1591
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO.	ÉCH	DÉSIGNATION	Mg		Mn		Mo		Na		Ni P.A.		P		Pb P.A.	
			µg		µg		µg		µg		µg		µg		µg	
			L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 1	DATE
			ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	
001	20-48-MT	BARYTE	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	318	11/18	3	11/18	60	11/16	554	11/18
002	20-49-MT	BARYTE	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	268	11/18	1	11/18	70	11/16	646	11/18
003	20-52-MT	BARYTE	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	267	11/18	<1	11/18	70	11/16	264	11/18
004	20-54-MT	-2	<20	11/18	<5	11/18	63	11/18	337	11/18	23	11/18	80	11/16	39800	11/18
005	BLANC	DE FILTRE	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	217	11/18	1	11/18	70	11/16	26	11/18

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1591
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb P.A. µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Ti µg		V P.A. µg	
		L.D.R.: 100 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	1200	11/16	2	11/18	39	11/18	11	11/18	80	11/18	<5	11/18	<1	11/18
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	700	11/16	1	11/18	27	11/18	12	11/18	50	11/18	<5	11/18	<1	11/18
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	100	11/16	1	11/18	32	11/18	8	11/18	20	11/18	<5	11/18	<1	11/18
004 20-54-MT-2	2020/10/15	3600	11/16	16	11/18	292	11/18	1760	11/18	68	11/18	<5	11/18	<1	11/18
005 BLANC DE FILTRE	2020/10/19	<100	11/16	<1	11/18	<6	11/18	2	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18

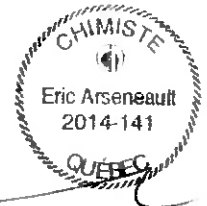
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlore – EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
- Métaux – Filtres H ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)



[Handwritten signature]

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1591
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn P.A.						
		L.D.R.: 1 D.I.:	µg DATE ANALYSE					
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	34	11/18					
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	36	11/18					
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	17	11/18					
004 20-54-MT-2	2020/10/15	13000	11/18					
005 BLANC DE FILTRE	2020/10/19	9	11/18					

C.C.

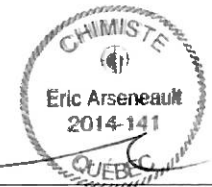
Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



(Handwritten signature)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1590
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag P.A. µg		Al µg		As P.A. µg		Ba P.A. µg		Be P.A. µg		Bi µg	
				L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	CONFORME	1	11/13	30	11/18	352	11/18	3860	11/18	<1	11/18	6	11/18
002	20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	CONFORME	1	11/13	20	11/18	37	11/18	3910	11/18	<1	11/18	<5	11/18
003	20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	CONFORME	1	11/13	<20	11/18	73	11/18	1900	11/18	<1	11/18	<5	11/18
004	20-54-MT-2	2020/10/15	CONFORME	4	11/13	<20	11/18	223	11/18	30	11/18	<1	11/18	27	11/18
005	BLANC ACÉTONE	2020/10/19	CONFORME	<1	11/13	<20	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<5	11/18


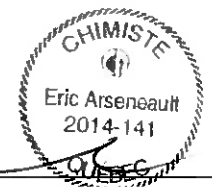
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96 OD1 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11 O48 (SM3125)
- Métaux – Filtres H.ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H.ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1590
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca		Cd P.A.		Co		Cr P.A.		Cu P.A.		Fe		K	
		µg		µg		µg		µg		µg		µg		µg	
		L.D.R.: 50	DATE	L.D.R.: 1	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 1	DATE	L.D.R.: 1	DATE	L.D.R.: 20	DATE	L.D.R.: 50	DATE
D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	110	11/16	4	11/18	<5	11/18	7	11/18	119	11/18	220	11/18	<50	11/18
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	<50	11/16	2	11/18	<5	11/18	3	11/18	136	11/18	390	11/18	<50	11/18
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	<50	11/16	14	11/18	<5	11/18	8	11/18	108	11/18	150	11/18	<50	11/18
004 20-54-MT-2	2020/10/15	<50	11/16	15	11/18	<5	11/18	3	11/18	523	11/18	120	11/18	<50	11/18
005 BLANC ACÉTONE	2020/10/19	<50	11/16	<1	11/18	<5	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<20	11/18	<50	11/18

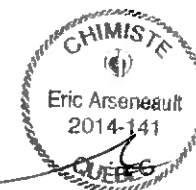
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R. = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV 96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV 96 O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV 96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV 96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H ENV 96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV 11 O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV 96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV 15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV 97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)



[Handwritten signature]

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

So lide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1590
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg		Mn		Mo		Na		Ni P.A.		P		Pb P.A.		
			L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 1	DATE	
		D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	30	11/18	<5	11/18	<5	11/18	80	11/18	11	11/18	<20	11/16	58	11/18	
002	20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	60	11/18	8	11/18	<20	11/16	43	11/18	
003	20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	540	11/18	9	11/18	<5	11/18	130	11/18	15	11/18	<20	11/16	32	11/18	
004	20-54-MT-2	2020/10/15	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	<50	11/18	9	11/18	<20	11/16	561	11/18	
005	BLANC ACÉTONE	2020/10/19	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	<50	11/18	<1	11/18	<20	11/16	<1	11/18	


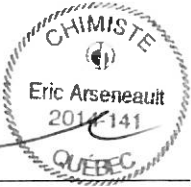
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV.96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV.11 O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1590
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S		Sb P.A.		Se		Sn		Te		Ti		V P.A.	
			µg		µg		µg		µg		µg		µg		µg	
			L.D.R: 100	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 6	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 10	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 1	DATE
D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	
001	20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	1200	11/16	2	11/18	11	11/18	4	11/18	60	11/18	<5	11/18	<1	11/18
002	20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	1100	11/16	1	11/18	<6	11/18	2	11/18	60	11/18	<5	11/18	<1	11/18
003	20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	1100	11/16	2	11/18	<6	11/18	4	11/18	30	11/18	<5	11/18	<1	11/18
004	20-54-MT-2	2020/10/15	200	11/16	2	11/18	38	11/18	36	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18
005	BLANC ACÉTONE	2020/10/19	<100	11/16	<1	11/18	<6	11/18	<1	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV 96 001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV 96 002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV 96 006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV 96 010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H ENV 96 024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV 11 048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV 96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV 15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV 97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



[Handwritten signature]

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/18

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1590
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn P.A.						
		L.D.R: 1 D.I.:	µg DATE ANALYSE					
001 20-48-MT-BARYTE	2020/10/13	27	11/18					
002 20-49-MT-BARYTE	2020/10/14	20	11/18					
003 20-52-MT-BARYTE	2020/10/16	42	11/18					
004 20-54-MT-2	2020/10/15	354	11/18					
005 BLANC ACÉTONE	2020/10/19	<1	11/18					

C.C.

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV 96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV 96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV 96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV 96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H ENV 96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV 11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtres H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H ENV 15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1589

NUMÉRO DE COMMANDE: 39611

DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag P.A. µg		Al µg		As P.A. µg		Ba P.A. µg		Be P.A. µg		Bi µg	
			L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001 BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2020/10/19	CONFORME	<1	11/13	<20	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<5	11/18
002 20-48-MT-BARYTE #1	2020/10/13	CONFORME	2	11/13	<200	11/18	150	11/18	1970	11/18	<10	11/18	<50	11/18
003 20-48-MT-BARYTE #2	2020/10/13	CONFORME	<1	11/13	40	11/18	13	11/18	78	11/18	<1	11/18	<5	11/18
004 20-49-MT-BARYTE #1	2020/10/14	CONFORME	3	11/13	<200	11/18	110	11/18	1420	11/18	<10	11/18	<50	11/18
005 20-49-MT-BARYTE #2	2020/10/14	CONFORME	<1	11/13	30	11/18	6	11/18	52	11/18	<1	11/18	<5	11/18
006 20-52-MT-BARYTE #1	2020/10/16	CONFORME	<1	11/13	<200	11/18	40	11/18	1250	11/18	<10	11/18	<50	11/18
007 20-52-MT-BARYTE #2	2020/10/16	CONFORME	<1	11/13	<20	11/18	5	11/18	36	11/18	<1	11/18	<5	11/18
008 20-54-MT-2 #1	2020/10/15	CONFORME	4	11/13	<200	11/18	300	11/18	10	11/18	<10	11/18	<50	11/18
009 20-54-MT-2 #2	2020/10/15	CONFORME	<1	11/13	60	11/18	53	11/18	9	11/18	<1	11/18	<5	11/18

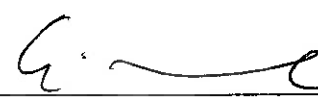
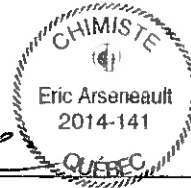
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1589
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca		Cd P.A.		Co		Cr P.A.		Cu P.A.		Fe		K	
		L.D.R.: 500 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001 BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2020/10/19	<52	12/06	<1	11/18	<5	11/18	<1	11/18	<1	11/18	<20	11/18	<50	11/18
002 20-48-MT-BARYTE #1	2020/10/13	450	12/07	30	11/18	<50	11/18	20	11/18	410	11/18	200	11/18	<500	11/18
003 20-48-MT-BARYTE #2	2020/10/13	700	12/06	1	11/18	<5	11/18	2	11/18	109	11/18	70	11/18	80	11/18
004 20-49-MT-BARYTE #1	2020/10/14	70	12/06	<10	11/18	<50	11/18	40	11/18	200	11/18	300	11/18	<500	11/18
005 20-49-MT-BARYTE #2	2020/10/14	<281	12/06	<1	11/18	<5	11/18	<1	11/18	14	11/18	20	11/18	90	11/18
006 20-52-MT-BARYTE #1	2020/10/16	<52	12/06	<10	11/18	<50	11/18	<10	11/18	60	11/18	<200	11/18	<500	11/18
007 20-52-MT-BARYTE #2	2020/10/16	800	12/06	<1	11/18	<5	11/18	1	11/18	14	11/18	40	11/18	60	11/18
008 20-54-MT-2 #1	2020/10/15	<101	12/06	<10	11/18	<50	11/18	40	11/18	130	11/18	<200	11/18	<500	11/18
009 20-54-MT-2 #2	2020/10/15	300	12/06	2	11/18	<5	11/18	1	11/18	29	11/18	30	11/18	80	11/18

C.C.

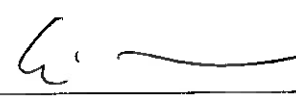

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux - Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium - Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCPL méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1589
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg		Mn		Mo		Na		Ni P.A.		P		Pb P.A.	
		µg		µg		µg		µg		µg		µg		µg	
		L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 1	DATE
D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001 BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2020/10/19	<20	11/18	<5	11/18	<5	11/18	<50	11/18	<1	11/18	<21	12/06	<1	11/18
002 20-48-MT-BARYTE #1	2020/10/13	200	11/18	<50	11/18	<50	11/18	<500	11/18	60	11/18	<21	12/06	440	11/18
003 20-48-MT-BARYTE #2	2020/10/13	40	11/18	27	11/18	<5	11/18	141	11/18	6	11/18	<94	12/06	46	11/18
004 20-49-MT-BARYTE #1	2020/10/14	<200	11/18	<50	11/18	<50	11/18	<500	11/18	80	11/18	<27	12/06	190	11/18
005 20-49-MT-BARYTE #2	2020/10/14	<20	11/18	34	11/18	<5	11/18	230	11/18	2	11/18	<112	12/06	6	11/18
006 20-52-MT-BARYTE #1	2020/10/16	<200	11/18	<50	11/18	<50	11/18	<500	11/18	10	11/18	<21	12/06	90	11/18
007 20-52-MT-BARYTE #2	2020/10/16	60	11/18	14	11/18	<5	11/18	69	11/18	2	11/18	<114	12/06	7	11/18
008 20-54-MT-2 #1	2020/10/15	<200	11/18	<50	11/18	<50	11/18	<500	11/18	50	11/18	<41	12/06	1430	11/18
009 20-54-MT-2 #2	2020/10/15	20	11/18	5	11/18	<5	11/18	153	11/18	2	11/18	<104	12/06	17	11/18

C.C.

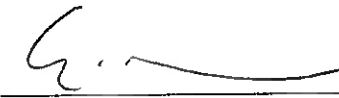

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1589
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb P.A. µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Ti µg		V.P.A. µg	
		L.D.R.: 1000	DATE	L.D.R.: 1	DATE	L.D.R.: 6	DATE	L.D.R.:	DATE	L.D.R.: 10	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 1	DATE
		D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001 BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2020/10/19	<104	12/06	<1	11/18	<6	11/18	10	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18
002 20-48-MT-BARYTE #1	2020/10/13	1300	12/07	<10	11/18	<60	11/18	20	11/18	<100	11/18	<50	11/18	<10	11/18
003 20-48-MT-BARYTE #2	2020/10/13	<468	12/06	<1	11/18	7	11/18	30	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18
004 20-49-MT-BARYTE #1	2020/10/14	600	12/06	<10	11/18	<60	11/18	10	11/18	<100	11/18	<50	11/18	<10	11/18
005 20-49-MT-BARYTE #2	2020/10/14	<562	12/06	<1	11/18	<6	11/18	27	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18
006 20-52-MT-BARYTE #1	2020/10/16	400	12/06	<10	11/18	<60	11/18	<10	11/18	<100	11/18	<50	11/18	<10	11/18
007 20-52-MT-BARYTE #2	2020/10/16	<572	12/06	<1	11/18	<6	11/18	27	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18
008 20-54-MT-2 #1	2020/10/15	300	12/06	<10	11/18	100	11/18	20	11/18	<100	11/18	<50	11/18	<10	11/18
009 20-54-MT-2 #2	2020/10/15	501000	12/06	<1	11/18	<6	11/18	34	11/18	<10	11/18	<5	11/18	<1	11/18



C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
 Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1589
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/29 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TWKS

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Volume ml		Zn P.A. µg					
		L.D.R: D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE				
001 BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2020/10/19	100	12/01	<1	11/18				
002 20-48-MT-BARYTE #1	2020/10/13	100	10/29	240	11/18				
003 20-48-MT-BARYTE #2	2020/10/13	450	10/29	22	11/18				
004 20-49-MT-BARYTE #1	2020/10/14	130	10/29	80	11/18				
005 20-49-MT-BARYTE #2	2020/10/14	540	10/29	8	11/18				
006 20-52-MT-BARYTE #1	2020/10/16	100	10/29	20	11/18				
007 20-52-MT-BARYTE #2	2020/10/16	550	10/29	24	11/18				
008 20-54-MT-2 #1	2020/10/15	195	10/29	320	11/18				
009 20-54-MT-2 #2	2020/10/15	500	10/29	31	11/18				

C.C.

Fin du certificat

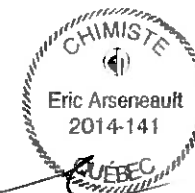
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96 O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



Eric Arseneault

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1606
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg		Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg	
				L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-14-MT-VRC #1	2021/02/03	CONFORME	3	2/15	<200	2/09	390	2/09	2850	2/09	<10	2/09	80	2/09
002	21-14-MT-VRC #2	2021/02/03	CONFORME	<1	2/15	<200	2/09	80	2/09	10	2/09	<10	2/09	<50	2/09
003	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	CONFORME	3	2/15	600	2/09	290	2/09	6680	2/09	<10	2/09	60	2/09
004	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	CONFORME	<1	2/15	<200	2/09	<10	2/09	10	2/09	<10	2/09	<50	2/09
005	21-16-MT-VRC #1	2021/02/04	CONFORME	3	2/15	400	2/09	150	2/09	12000	2/09	<10	2/09	<50	2/09
006	21-16-MT-VRC #2	2021/02/04	CONFORME	<1	2/15	<200	2/09	20	2/09	30	2/09	<10	2/09	<50	2/09
007	BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2021/02/04	CONFORME	<1	2/15	<200	2/09	<10	2/09	<10	2/09	<10	2/09	<50	2/09



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6
 CLIENT : 0120 DEMANDE : 1606
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

DATE: 2021/02/15

EAU-MS

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca µg		Cd µg		Co µg		Cr µg		Cu µg		Fe µg		K µg	
			L.D.R: 500 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-14-MT-VRC #1	2021/02/03	720	2/11	60	2/09	<50	2/09	1420	2/09	650	2/09	6000	2/09	<500	2/09
002	21-14-MT-VRC #2	2021/02/03	<416	2/11	<10	2/09	<50	2/09	<10	2/09	40	2/09	<200	2/09	<500	2/09
003	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	1080	2/11	30	2/09	<50	2/09	680	2/09	510	2/09	2400	2/09	<500	2/09
004	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	<416	2/11	<10	2/09	<50	2/09	<10	2/09	20	2/09	<200	2/09	<500	2/09
005	21-16-MT-VRC #1	2021/02/04	1600	2/11	20	2/09	<50	2/09	360	2/09	240	2/09	1300	2/09	<500	2/09
006	21-16-MT-VRC #2	2021/02/04	<390	2/11	<10	2/09	<50	2/09	<10	2/09	20	2/09	<200	2/09	<500	2/09
007	BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2021/02/04	<57	2/11	<10	2/09	<50	2/09	<10	2/09	<10	2/09	<200	2/09	<500	2/09



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

EAU-MS

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1606
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg		Mn		Mo		Na		Ni		P		Pb	
			L.D.R: 20 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 5 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 5 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 50 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 1 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 20 D.I.:	µg DATE	L.D.R: 1 D.I.:	µg DATE
001	21-14-MT-VRC #1	2021/02/03	<200	2/09	60	2/09	180	2/09	144000	2/09	1210	2/09	160	2/11	1110	2/09
002	21-14-MT-VRC #2	2021/02/03	<200	2/09	<50	2/09	<50	2/09	<500	2/09	<10	2/09	<166	2/11	50	2/09
003	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	<200	2/09	<50	2/09	100	2/09	199000	2/09	540	2/09	170	2/11	1250	2/09
004	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	<200	2/09	<50	2/09	<50	2/09	<500	2/09	<10	2/09	<166	2/11	30	2/09
005	21-16-MT-VRC #1	2021/02/04	<200	2/09	<50	2/09	60	2/09	49900	2/09	70	2/09	<52	2/11	910	2/09
006	21-16-MT-VRC #2	2021/02/04	<200	2/09	<50	2/09	<50	2/09	103000	2/09	<10	2/09	<156	2/11	20	2/09
007	BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2021/02/04	<200	2/09	<50	2/09	<50	2/09	<500	2/09	<10	2/09	<23	2/11	<10	2/09



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6
 CLIENT : 0120 DEMANDE : 1606
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

DATE: 2021/02/15

EAU-MS

NO.	ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S		Sb		Se		Sn		Te		Ti		V	
				L.D.R: 1000	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 6	DATE	L.D.R:	DATE	L.D.R: 10	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 1	DATE
				D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-14-MT-VRC #1		2021/02/03	5800	2/11	<10	2/09	200	2/09	20	2/09	<100	2/09	<50	2/09	<10	2/09
002	21-14-MT-VRC #2		2021/02/03	<832	2/11	<10	2/09	<60	2/09	30	2/09	<100	2/09	<50	2/09	<10	2/09
003	21-15-MT-VRC #1		2021/02/03	3700	2/11	<10	2/09	360	2/09	10	2/09	100	2/09	<50	2/09	<10	2/09
004	21-15-MT-VRC #2		2021/02/03	<832	2/11	<10	2/09	<60	2/09	30	2/09	<100	2/09	<50	2/09	<10	2/09
005	21-16-MT-VRC #1		2021/02/04	3900	2/11	<10	2/09	80	2/09	<10	2/09	200	2/09	<50	2/09	<10	2/09
006	21-16-MT-VRC #2		2021/02/04	<780	2/11	<10	2/09	<60	2/09	30	2/09	<100	2/09	<50	2/09	<10	2/09
007	BLK HN03 5%+H2O2 10%		2021/02/04	<114	2/11	<10	2/09	<60	2/09	<10	2/09	<100	2/09	<50	2/09	<10	2/09

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Aliot



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6
 CLIENT : 0120 DEMANDE : 1606
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

DATE: 2021/02/15

EAU-MS

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Volume ml		Zn µg						
			L.D.R: D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE					
001	21-14-MT-VRC #1	2021/02/03	110	2/09	150	2/09					
002	21-14-MT-VRC #2	2021/02/03	800	2/09	40	2/09					
003	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	150	2/09	100	2/09					
004	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	800	2/09	10	2/09					
005	21-16-MT-VRC #1	2021/02/04	250	2/09	60	2/09					
006	21-16-MT-VRC #2	2021/02/04	750	2/09	30	2/09					
007	BLK HNO3 5%+H2O2 10%	2021/02/04	110	2/09	<10	2/09					

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre F. Wil

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6
 CLIENT : 0120 DEMANDE : 1605
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

DATE: 2021/02/15

Filtre

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg		Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg	
			L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001 21-14-MT-VRC	2021/02/03	CONFORME	33	2/15	<200	2/10	350	2/10	3860	2/10	<10	2/10	398	2/10
002 21-15-MT-VRC	2021/02/03	CONFORME	40	2/15	<200	2/10	286	2/10	3530	2/10	<10	2/10	446	2/10
003 21-16-MT-VRC	2021/02/04	CONFORME	32	2/15	<200	2/10	261	2/10	5270	2/10	<10	2/10	410	2/10
004 BLANC FILTRE	2021/02/04	CONFORME	<1	2/15	<200	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<50	2/10



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1605
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks



NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca µg		Cd µg		Co µg		Cr µg		Cu µg		Fe µg		K µg	
			L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-14-MT-VRC	2021/02/03	1010	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	419	2/10	352	2/10	<500	2/10
002	21-15-MT-VRC	2021/02/03	1080	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	463	2/10	361	2/10	<500	2/10
003	21-16-MT-VRC	2021/02/04	900	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	363	2/10	205	2/10	<500	2/10
004	BLANC FILTRE	2021/02/04	<50	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<200	2/10	<500	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1605
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg µg		Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg	
		L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001 21-14-MT-VRC	2021/02/03	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<10000	2/10	18	2/10	70	2/11	22300	2/10
002 21-15-MT-VRC	2021/02/03	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<10000	2/10	20	2/10	70	2/11	26100	2/10
003 21-16-MT-VRC	2021/02/04	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<10000	2/10	14	2/10	70	2/11	17200	2/10
004 BLANC FILTRE	2021/02/04	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<10000	2/10	<10	2/10	60	2/11	<10	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre Alexandre Lefebvre



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1605
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO.	DATE DU
ÉCH	PRÉLÈVEMENT
001	2021/02/03
002	2021/02/03
003	2021/02/04
004	2021/02/04

NO.	ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S		Sb		Se		Sn		Te		Ti		V	
				µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE
				L.D.R: 100	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 1	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 6	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 10	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 10	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 5	D.I.: ANALYSE	L.D.R: 1	D.I.: ANALYSE
				2300	2/11	40	2/10	700	2/10	13	2/10	278	2/10	<50	2/10	<10	2/10
				2400	2/11	52	2/10	661	2/10	21	2/10	257	2/10	<50	2/10	<10	2/10
				2100	2/11	30	2/10	791	2/10	<10	2/10	331	2/10	<50	2/10	<10	2/10
				<100	2/11	<10	2/10	<60	2/10	<10	2/10	<100	2/10	<50	2/10	<10	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-André Bil



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1605
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE				
001 21-14-MT-VRC	2021/02/03	<10		2/10				
002 21-15-MT-VRC	2021/02/03	20		2/10				
003 21-16-MT-VRC	2021/02/04	<10		2/10				
004 BLANC FILTRE	2021/02/04	<10		2/10				

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alain L. L...



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1604
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg		Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg	
				L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-14-MT-VRC	2021/02/03	CONFORME	7	2/15	<200	2/10	150	2/10	4860	2/10	<10	2/10	<50	2/10
002	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	CONFORME	4	2/15	<200	2/10	100	2/10	6590	2/10	<10	2/10	<50	2/10
003	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	CONFORME	1	2/15	<200	2/10	<10	2/10	6050	2/10	<10	2/10	<50	2/10
004	21-16-MT-VRC	2021/02/04	CONFORME	7	2/15	<200	2/10	120	2/10	3390	2/10	<10	2/10	<50	2/10
005	BLANC ACETONE	2021/02/04	CONFORME	<1	2/15	<200	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<50	2/10



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1604
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca µg		Cd µg		Co µg		Cr µg		Cu µg		Fe µg		K µg	
			L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-14-MT-VRC	2021/02/03	1350	2/11	20	2/10	<50	2/10	230	2/10	490	2/10	1300	2/10	<500	2/10
002	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	1560	2/11	20	2/10	<50	2/10	60	2/10	560	2/10	5700	2/10	<500	2/10
003	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	160	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	60	2/10	1800	2/10	<500	2/10
004	21-16-MT-VRC	2021/02/04	2310	2/11	30	2/10	<50	2/10	640	2/10	730	2/10	1650	2/10	<500	2/10
005	BLANC ACETONE	2021/02/04	<50	2/11	<10	2/10	<50	2/10	<10	2/10	<10	2/10	<200	2/10	<500	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matière en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lefebvre-Nadeau



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1604
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg µg		Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg	
		L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001 21-14-MT-VRC	2021/02/03	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<500	2/10	170	2/10	<20	2/11	1040	2/10
002 21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	<200	2/10	70	2/10	<50	2/10	<500	2/10	80	2/10	<20	2/11	990	2/10
003 21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<500	2/10	<10	2/10	<20	2/11	110	2/10
004 21-16-MT-VRC	2021/02/04	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<500	2/10	320	2/10	<20	2/11	680	2/10
005 BLANC ACETONE	2021/02/04	<200	2/10	<50	2/10	<50	2/10	<500	2/10	<10	2/10	<20	2/11	<10	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
 Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Nico



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1604
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S		Sb		Se		Sn		Te		Ti		V	
			µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE
			L.D.R: 100	D.I.:	L.D.R: 1	D.I.:	L.D.R: 6	D.I.:	L.D.R: 10	D.I.:	L.D.R: 10	D.I.:	L.D.R: 5	D.I.:	L.D.R: 1	D.I.:
001	21-14-MT-VRC	2021/02/03	2500	2/11	<10	2/10	90	2/10	10	2/10	<100	2/10	<50	2/10	<10	2/10
002	21-15-MT-VRC #1	2021/02/03	1900	2/11	<10	2/10	90	2/10	<10	2/10	100	2/10	<50	2/10	<10	2/10
003	21-15-MT-VRC #2	2021/02/03	1300	2/11	<10	2/10	<60	2/10	<10	2/10	100	2/10	<50	2/10	<10	2/10
004	21-16-MT-VRC	2021/02/04	3200	2/11	<10	2/10	100	2/10	<10	2/10	<100	2/10	<50	2/10	<10	2/10
005	BLANC ACETONE	2021/02/04	<100	2/11	<10	2/10	<60	2/10	<10	2/10	<100	2/10	<50	2/10	<10	2/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alphonse J. Mail



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/02/15

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1604
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/02/08 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO.	ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT
001	21-14-MT-VRC		2021/02/03
002	21-15-MT-VRC #1		2021/02/03
003	21-15-MT-VRC #2		2021/02/03
004	21-16-MT-VRC		2021/02/04
005	BLANC ACETONE		2021/02/04

L.D.R: 1	DATE					
		D.I.:	ANALYSE			
70	2/10					
60	2/10					
<10	2/10					
70	2/10					
<10	2/10					

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.0D1 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.0O2 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.0O6 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.0I0 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Nicolet



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1623

NUMÉRO DE COMMANDE: 39611

DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg		Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg	
				L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	8	6/16	<200	6/16	3630	6/16	1360	6/16	<10	6/16	470	6/16
002	21-46-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/16	40	6/16	30	6/16	<10	6/16	<50	6/16
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	4	6/16	<200	6/16	1990	6/16	2080	6/16	<10	6/16	380	6/16
004	21-48-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	CONFORME	4	6/16	<200	6/16	20	6/16	30	6/16	<10	6/16	<50	6/16
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	7	6/16	<200	6/16	1390	6/16	3100	6/16	<10	6/16	90	6/16
006	21-50-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/16	10	6/16	20	6/16	<10	6/16	<50	6/16
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	4	6/16	<200	6/16	250	6/16	1110	6/16	<10	6/16	70	6/16
008	21-52-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	CONFORME	4	6/16	<200	6/16	20	6/16	40	6/16	<10	6/16	<50	6/16

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1623
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca		Cd		Co		Cr		Cu		Fe		K	
			µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE
			L.D.R.: 50 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	ANALYSE	L.D.R.: 50 D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	190	6/11	182	6/16	<50	6/16	1140	6/16	7850	6/16	3800	6/16	<500	6/16
002	21-46-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<50	6/11	<10	6/16	<50	6/16	<10	6/16	150	6/16	200	6/16	<500	6/16
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	150	6/11	40	6/16	<50	6/16	370	6/16	13200	6/16	1300	6/16	<500	6/16
004	21-48-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<50	6/11	<10	6/16	<50	6/16	<10	6/16	210	6/16	300	6/16	<500	6/16
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	310	6/11	30	6/16	<50	6/16	280	6/16	2120	6/16	1300	6/16	<500	6/16
006	21-50-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<50	6/11	<10	6/16	<50	6/16	<10	6/16	150	6/16	<200	6/16	<500	6/16
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	160	6/11	30	6/16	<50	6/16	410	6/16	1390	6/16	2100	6/16	<500	6/16
008	21-52-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<50	6/11	<10	6/16	<50	6/16	<10	6/16	340	6/16	400	6/16	<500	6/16

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Nicolet



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1623
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg		Mn		Mo		Na		Ni		P		Pb	
			L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 20	DATE	L.D.R: 1	DATE
			µg		µg		µg		µg		µg		µg		µg	
			D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/16	80	6/16	720	6/16	<500	6/16	2440	6/16	30	6/11	4180	6/16
002	21-46-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	<50	6/16	<500	6/16	<10	6/16	<20	6/11	20	6/16
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	430	6/16	<500	6/16	1430	6/16	<20	6/11	2270	6/16
004	21-48-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	<50	6/16	<500	6/16	10	6/16	<20	6/11	40	6/16
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	190	6/16	<500	6/16	450	6/16	<20	6/11	870	6/16
006	21-50-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	<50	6/16	<500	6/16	30	6/16	<20	6/11	10	6/16
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/16	80	6/16	100	6/16	<500	6/16	340	6/16	<20	6/11	980	6/16
008	21-52-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	<200	6/16	<50	6/16	<50	6/16	<500	6/16	20	6/16	<20	6/11	30	6/16



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1623
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Ti µg		V µg	
			L.D.R: 100 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	4900	6/11	50	6/16	120	6/16	140	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
002	21-46-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	180	6/11	<10	6/16	<60	6/16	<10	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	2600	6/11	30	6/16	200	6/16	80	6/16	100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
004	21-48-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	210	6/11	<10	6/16	<60	6/16	<10	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	2100	6/11	<10	6/16	140	6/16	30	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
006	21-50-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	130	6/11	<10	6/16	<60	6/16	<10	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	1800	6/11	10	6/16	70	6/16	50	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16
008	21-52-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	290	6/11	<10	6/16	<60	6/16	<10	6/16	<100	6/16	<50	6/16	<10	6/16

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)




AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Solide

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1623
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	450		6/16
002	21-46-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	30		6/16
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	160		6/16
004	21-48-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	30		6/16
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	140		6/16
006	21-50-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	30		6/16
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	140		6/16
008	21-52-MT-DCOL57-SOR	2021/06/01	40		6/16

--	--	--	--	--	--	--	--

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Latreille-Nicoll



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1626
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKS

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg/l		Al µg/l		As µg/l		Ba µg/l		Be µg/l		Bi µg/l	
				L.D.R.: 0.2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 7 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1000 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	100	6/10	92	6/10	8	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	70	6/10	7	6/10	10	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	70	6/10	26	6/10	<7	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	140	6/10	296	6/10	<7	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	<50	6/10	567	6/10	8	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	0.2	6/16	<50	6/10	84	6/10	<7	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	<50	6/10	20	6/10	<7	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<0.2	6/16	60	6/10	7	6/10	23	6/10	<5	6/10	<1000	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux - Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium - Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre Alexandre Lafrenière-Nico



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1626
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO.	ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca mg/l		Cd µg/l		Co µg/l		Cr µg/l		Cu µg/l		Fe µg/l		K µg/l	
				L.D.R: 0.5	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 200	DATE
				D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	0.8	6/10	<2	6/10	<2	6/10	16	6/10	55	6/10	90	6/10	<200	6/10	
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<0.5	6/10	<2	6/10	<2	6/10	7	6/10	45	6/10	80	6/10	<200	6/10	
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	0.6	6/10	<2	6/10	<2	6/10	3	6/10	34	6/10	50	6/10	<200	6/10	
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	1.7	6/10	<2	6/10	<2	6/10	9	6/10	84	6/10	130	6/10	<200	6/10	
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	1.3	6/10	<2	6/10	<2	6/10	3	6/10	87	6/10	90	6/10	<200	6/10	
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<0.5	6/10	<2	6/10	<2	6/10	3	6/10	76	6/10	80	6/10	<200	6/10	
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<0.5	6/10	<2	6/10	<2	6/10	2	6/10	37	6/10	60	6/10	<200	6/10	
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	0.9	6/10	<2	6/10	<2	6/10	2	6/10	30	6/10	160	6/10	<200	6/10	



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1626
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg µg/l		Mn µg/l		Mo µg/l		Na µg/l		Ni µg/l		P mg/l		Pb µg/l	
			L.D.R: 30 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 200 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	30	6/10	5	6/10	<5	6/10	300	6/10	7	6/10	<0.2	6/10	15	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<30	6/10	<2	6/10	<5	6/10	<200	6/10	4	6/10	<0.2	6/10	11	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	40	6/10	3	6/10	<5	6/10	200	6/10	3	6/10	<0.2	6/10	12	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	60	6/10	82	6/10	<5	6/10	400	6/10	3	6/10	<0.2	6/10	22	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	70	6/10	5	6/10	<5	6/10	<200	6/10	6	6/10	<0.2	6/10	13	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<30	6/10	5	6/10	<5	6/10	<200	6/10	6	6/10	<0.2	6/10	8	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<30	6/10	<2	6/10	<5	6/10	<200	6/10	<2	6/10	<0.2	6/10	7	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	240	6/10	9	6/10	<5	6/10	<200	6/10	2	6/10	<0.2	6/10	6	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre Alexandre Lafrance



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1626
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S mg/l		Sb µg/l		Se µg/l		Sn µg/l		Te µg/l		Ti µg/l		V µg/l	
			L.D.R.: 1	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 50	DATE	L.D.R.: 6	DATE	L.D.R.: 3	DATE	L.D.R.: 7	DATE	L.D.R.: 2	DATE
			D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	2	6/10	<5	6/10	<50	6/10	29	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	2	6/10	<5	6/10	<50	6/10	27	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	5	6/10	<5	6/10	<50	6/10	22	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	6	6/10	<5	6/10	<50	6/10	23	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	8	6/10	<5	6/10	<50	6/10	23	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	6	6/10	<5	6/10	<50	6/10	31	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	3	6/10	<5	6/10	<50	6/10	32	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	3	6/10	<5	6/10	<50	6/10	31	6/10	<3	6/10	<7	6/10	<2	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre J. Hill



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1626
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg/l	L.D.R: 50	DATE				
				D.I.:	ANALYSE				
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<50		6/10				
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<50		6/10				
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<50		6/10				
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<50		6/10				
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<50		6/10				
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<50		6/10				
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	240		6/10				
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	140		6/10				

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- | | |
|--|--|
| pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
Matière en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125) | Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311) |
|--|--|

Pierre-Alexandre Lafrenière-Nicoi



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1625
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg/l		Al µg/l		As µg/l		Ba µg/l		Be µg/l		Bi µg/l	
				L.D.R.: 0.2	DATE	L.D.R.: 50	DATE	L.D.R.: 2	DATE	L.D.R.: 7	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 1000	DATE
				D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	CONFORME	12.6	6/16	81	6/10	2880	6/10	931	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	CONFORME	3.7	6/16	140	6/10	473	6/10	632	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	CONFORME	11.4	6/16	80	6/10	2980	6/10	1910	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	CONFORME	28.8	6/16	<50	6/10	495	6/10	760	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	CONFORME	4.6	6/16	<50	6/10	740	6/10	434	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	CONFORME	54.0	6/16	160	6/10	700	6/10	322	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	CONFORME	7.4	6/16	<50	6/10	656	6/10	557	6/10	<5	6/10	<1000	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	CONFORME	90.0	6/16	160	6/10	404	6/10	427	6/10	<5	6/10	<1000	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux - Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium - Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Nicoll



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1625
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca mg/l		Cd µg/l		Co µg/l		Cr µg/l		Cu µg/l		Fe µg/l		K µg/l	
			L.D.R: 0.5	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 200	DATE
			D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	<0.5	6/10	246	6/10	17	6/10	1870	6/10	7570	6/10	9420	6/10	300	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	<0.5	6/10	20	6/10	5	6/10	117	6/10	1010	6/10	3210	6/10	200	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	<0.5	6/10	102	6/10	20	6/10	923	6/10	12100	6/10	2900	6/10	<200	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	0.7	6/10	21	6/10	5	6/10	92	6/10	583	6/10	1280	6/10	<200	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	1.1	6/10	8	6/10	<2	6/10	135	6/10	740	6/10	1000	6/10	<200	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	0.8	6/10	14	6/10	8	6/10	169	6/10	2210	6/10	3590	6/10	<200	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	<0.5	6/10	19	6/10	5	6/10	355	6/10	968	6/10	1820	6/10	<200	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	0.8	6/10	10	6/10	3	6/10	80	6/10	1980	6/10	2280	6/10	<200	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1625
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs



NO. ÉCH	DESIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg µg/l		Mn µg/l		Mo µg/l		Na µg/l		Ni µg/l		P mg/l		Pb µg/l	
			L.D.R: 30 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 200 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	110	6/10	143	6/10	747	6/10	300	6/10	2610	6/10	<0.2	6/10	3380	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	50	6/10	254	6/10	59	6/10	1300	6/10	194	6/10	<0.2	6/10	373	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	170	6/10	66	6/10	690	6/10	300	6/10	1890	6/10	<0.2	6/10	5920	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	<30	6/10	120	6/10	20	6/10	6500	6/10	127	6/10	<0.2	6/10	213	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	40	6/10	12	6/10	126	6/10	<200	6/10	143	6/10	<0.2	6/10	1590	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	70	6/10	97	6/10	47	6/10	400	6/10	383	6/10	<0.2	6/10	290	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	220	6/10	21	6/10	203	6/10	200	6/10	299	6/10	<0.2	6/10	1800	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	80	6/10	31	6/10	18	6/10	600	6/10	92	6/10	<0.2	6/10	216	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1625
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S mg/l		Sb µg/l		Se µg/l		Sn µg/l		Te µg/l		Ti µg/l		V µg/l	
			L.D.R: 1	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 50	DATE	L.D.R: 6	DATE	L.D.R: 3	DATE	L.D.R: 7	DATE	L.D.R: 2	DATE
			D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	7	6/10	50	6/10	140	6/10	167	6/10	41	6/10	<7	6/10	7	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	<1	6/10	<5	6/10	<50	6/10	10	6/10	13	6/10	<7	6/10	4	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	5	6/10	47	6/10	377	6/10	142	6/10	113	6/10	<7	6/10	3	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	<1	6/10	<5	6/10	<50	6/10	7	6/10	15	6/10	<7	6/10	<2	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	<1	6/10	18	6/10	120	6/10	43	6/10	29	6/10	<7	6/10	<2	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	1	6/10	6	6/10	<50	6/10	18	6/10	8	6/10	<7	6/10	3	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	2	6/10	42	6/10	170	6/10	100	6/10	35	6/10	<7	6/10	<2	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	1	6/10	6	6/10	<50	6/10	16	6/10	9	6/10	<7	6/10	<2	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lalonde



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

EAU

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1625
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg/l	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE				
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	61800		6/10				
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	250		6/10				
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	380		6/10				
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	120		6/10				
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	160		6/10				
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	320		6/10				
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/03	90		6/10				
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/03	190		6/10				

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

- Méthodes d'analyse:
- pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 - Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 - Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 - Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 - Fluorure - EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 - Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
 - Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 - Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 - Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre M...



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
 Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1624
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

Filtre

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Ag µg		Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg	
				L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	15	6/16	<200	6/10	800	6/10	1340	6/10	<10	6/10	230	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/10	70	6/10	<10	6/10	<10	6/10	<50	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	35	6/16	<200	6/10	1990	6/10	700	6/10	<10	6/10	460	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/10	160	6/10	<10	6/10	<10	6/10	<50	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	34	6/16	<200	6/10	2740	6/10	1100	6/10	<10	6/10	490	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/10	60	6/10	10	6/10	<10	6/10	<50	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	CONFORME	16	6/16	<200	6/10	800	6/10	340	6/10	<10	6/10	150	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	CONFORME	<1	6/16	<200	6/10	20	6/10	<10	6/10	<10	6/10	<50	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lacharité



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1624
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Ca µg		Cd µg		Co µg		Cr µg		Cu µg		Fe µg		K µg	
			L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	120	6/10	<10	6/10	<50	6/10	10	6/10	1280	6/10	400	6/10	<500	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<50	6/10	<10	6/10	<50	6/10	10	6/10	10	6/10	<200	6/10	<500	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	88	6/10	10	6/10	<50	6/10	10	6/10	1180	6/10	<200	6/10	<500	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	86	6/10	<10	6/10	<50	6/10	10	6/10	10	6/10	<200	6/10	<500	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	140	6/10	20	6/10	<50	6/10	20	6/10	1580	6/10	200	6/10	<500	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	52	6/10	<10	6/10	<50	6/10	10	6/10	40	6/10	<200	6/10	<500	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	75	6/10	<10	6/10	<50	6/10	10	6/10	510	6/10	<200	6/10	<500	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<50	6/10	<10	6/10	<50	6/10	<10	6/10	<10	6/10	<200	6/10	<500	6/10


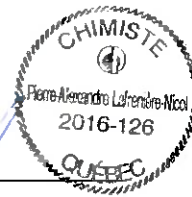
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1624
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mg µg		Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg	
		L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 50 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE
001 21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	20	6/10	73	6/10	2690	6/10
002 21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	59	6/10	<10	6/10
003 21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	63	6/10	7480	6/10
004 21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	64	6/10	<10	6/10
005 21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	10	6/10	64	6/10	8020	6/10
006 21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	62	6/10	20	6/10
007 21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	67	6/10	3210	6/10
008 21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<200	6/10	<50	6/10	<50	6/10	<10000	6/10	<10	6/10	64	6/10	<10	6/10



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1624
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: TwKs

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Tl µg		V µg	
			L.D.R: 100 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	490	6/10	<10	6/10	100	6/10	150	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<100	6/10	<10	6/10	<60	6/10	<10	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	330	6/10	10	6/10	370	6/10	130	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<100	6/10	<10	6/10	<60	6/10	<10	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	480	6/10	20	6/10	270	6/10	120	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<100	6/10	<10	6/10	<60	6/10	<10	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01	170	6/10	<10	6/10	130	6/10	60	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01	<100	6/10	<10	6/10	<60	6/10	<10	6/10	<100	6/10	<50	6/10	<10	6/10

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

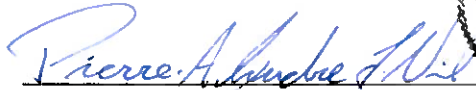

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : SANDY GILBERT-GIRARD
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2021/06/17

Filtre

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1624
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2021/06/03 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: Twks

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT
001	21-45-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01
002	21-46-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01
003	21-47-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01
004	21-48-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01
005	21-49-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01
006	21-50-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01
007	21-51-MT-DCOL57-ENT	2021/06/01
008	21-52-MT-DCOL57-SOT	2021/06/01

Zn		L.D.R: 1		DATE	
µg		D.I.:		ANALYSE	
	250			6/10	
	<10			6/10	
	210			6/10	
	<10			6/10	
	140			6/10	
	<10			6/10	
	70			6/10	
	<10			6/10	

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Pierre-Alexandre Lafrenière-Niccol



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/23

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1578
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: tj

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg		Cd µg		Cr µg	
				L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.01 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	20FP0498	2020/10/13	CONFORME	18.4	11/12	0.4	11/12	<0.01	11/12	3.9	11/12	0.4	11/12	<0.5	11/12
002	20FP0600	2020/10/13	CONFORME	7.6	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	1.6	11/12	0.2	11/12	<0.5	11/12
003	20FP0601	2020/10/13	CONFORME	3.3	11/12	1.0	11/12	<0.01	11/12	0.8	11/12	0.2	11/12	<0.5	11/12
004	20FP0602	2020/10/13	CONFORME	5.4	11/12	2.1	11/12	<0.01	11/12	1.3	11/12	0.3	11/12	<0.5	11/12
005	20FP0603	2020/10/13	CONFORME	3.8	11/12	3.0	11/12	<0.01	11/12	0.8	11/12	0.2	11/12	<0.5	11/12
006	20FP0604	2020/10/13	CONFORME	17.6	11/12	3.4	11/12	<0.01	11/12	4.8	11/12	1.0	11/12	<0.5	11/12
007	20FP0605	2020/10/13	CONFORME	2.5	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	0.5	11/12	0.1	11/12	<0.5	11/12
008	20FP0606	2020/10/13	CONFORME	2.7	11/12	1.8	11/12	<0.01	11/12	0.5	11/12	0.2	11/12	<0.5	11/12
009	20FP0607	2020/10/13	CONFORME	7.3	11/12	3.0	11/12	<0.01	11/12	1.8	11/12	0.4	11/12	<0.5	11/12
010	20FP0608	2020/10/13	CONFORME	1.6	11/12	1.2	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	0.1	11/12	<0.5	11/12

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96.O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/11/23

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1578
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: tj

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Cu		Ni		Pb		Pous. t		Sb		V		Zn	
			µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE
			L.D.R.: 0.2	D.I.:	L.D.R.: 0.5	D.I.:	L.D.R.: 0.5	D.I.:	L.D.R.: 20	D.I.:	L.D.R.: 0.5	D.I.:	L.D.R.: 0.5	D.I.:	L.D.R.: 1	D.I.:
			ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE	ANALYSE
001	20FP0498	2020/10/13	61.0	11/12	0.7	11/12	38.2	11/12	512	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	4	11/12
002	20FP0600	2020/10/13	33.2	11/12	<0.5	11/12	16.5	11/12	173	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	2	11/12
003	20FP0601	2020/10/13	19.6	11/12	<0.5	11/12	10.6	11/12	47	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	3	11/12
004	20FP0602	2020/10/13	32.4	11/12	0.6	11/12	16.0	11/12	101	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	5	11/12
005	20FP0603	2020/10/13	35.2	11/12	0.8	11/12	13.1	11/12	60	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	7	11/12
006	20FP0604	2020/10/13	62.3	11/12	1.2	11/12	74.8	11/12	496	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	39	11/12
007	20FP0605	2020/10/13	12.8	11/12	<0.5	11/12	8.7	11/12	<20	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	4	11/12
008	20FP0606	2020/10/13	22.5	11/12	0.5	11/12	8.9	11/12	<20	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	5	11/12
009	20FP0607	2020/10/13	37.7	11/12	1.1	11/12	28.7	11/12	200	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	15	11/12
010	20FP0608	2020/10/13	13.1	11/12	<0.5	11/12	5.0	11/12	<20	10/19	<0.5	11/12	<0.5	11/12	3	11/12

C.C.



Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV.96.O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV.96.O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV.96.O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV.96.O10 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H ENV.96.O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV.11.O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg		Ca µg	
				L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.01 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	19FP0364	2020/09/28	CONFORME	2	11/12	5.0	11/12	3.0	11/12	<0.01	11/12	1.0	11/12	7	11/12
002	19FP0366	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	53.3	11/12	0.7	11/12	<0.01	11/12	11.1	11/12	5	11/12
003	19FP0367	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	12.6	11/12	3.0	11/12	<0.01	11/12	2.7	11/12	5	11/12
004	19FP0368	2020/09/28	CONFORME	3	11/12	4.0	11/12	2.0	11/12	<0.01	11/12	1.0	11/12	<5	11/12
005	19FP0369	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	1.3	11/12	0.7	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
006	19FP0370	2020/09/28	CONFORME	2	11/12	12.5	11/12	1.3	11/12	<0.01	11/12	3.5	11/12	<5	11/12
007	19FP0371	2020/09/28	CONFORME	5	11/12	5.1	11/12	1.3	11/12	<0.01	11/12	1.3	11/12	<5	11/12
008	19FP0372	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	10.5	11/12	1.0	11/12	<0.01	11/12	2.8	11/12	<5	11/12
009	19FP0373	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	28.8	11/12	1.7	11/12	<0.01	11/12	7.1	11/12	<5	11/12
010	19FP0374	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	15.3	11/12	1.3	11/12	<0.01	11/12	3.9	11/12	<5	11/12
011	19FP0376	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	25.5	11/12	1.2	11/12	<0.01	11/12	3.5	11/12	<5	11/12
012	19FP0377	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	3.7	11/12	0.5	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
013	19FP0378	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	8.5	11/12	1.7	11/12	<0.01	11/12	1.4	11/12	<5	11/12
014	19FP0379	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	7.8	11/12	0.5	11/12	<0.01	11/12	1.3	11/12	<5	11/12
015	19FP0380	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	1.9	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
016	19FP0381	2020/09/28	CONFORME	2	11/12	27.3	11/12	2.8	11/12	<0.01	11/12	6.7	11/12	<5	11/12
017	19FP0382	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	8.5	11/12	1.2	11/12	<0.01	11/12	2.0	11/12	<5	11/12
018	19FP0383	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	6.5	11/12	0.6	11/12	<0.01	11/12	1.7	11/12	<5	11/12
019	19FP0384	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	22.0	11/12	1.3	11/12	<0.01	11/12	4.9	11/12	<5	11/12
020	19FP0386	2020/09/28	CONFORME	<2	11/12	32.3	11/12	1.8	11/12	<0.01	11/12	7.5	11/12	<5	11/12
021	19FP0387	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	7.3	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	1.1	11/12	<5	11/12
022	19FP0388	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	6.9	11/12	0.4	11/12	<0.01	11/12	1.0	11/12	<5	11/12
023	19FP0389	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	7.1	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	0.9	11/12	<5	11/12
024	19FP0390	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	23.3	11/12	0.2	11/12	<0.01	11/12	2.7	11/12	<5	11/12

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H ENV 96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H ENV 96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H ENV 96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H ENV 96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H ENV 96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H ENV 11.048 (SM3125)
 Métaux – Filtrés H ENV 96 F02 (ASTM-D7035-16)
 Beryllium – Filtrés H ENV 15 F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



Eric Arseneault

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Cd		Co		Cr		Cu		Fe		K		Mg	
			L.D.R.: 0.1	DATE	L.D.R.: 0.5	DATE	L.D.R.: 0.5	DATE	L.D.R.: 0.2	DATE	L.D.R.: 2	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 2	DATE
			µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg	µg
			D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
001	19FP0364	2020/09/28	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	38.0	11/12	22	11/12	<5	11/12	<2	11/12
002	19FP0366	2020/09/28	0.7	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	47.3	11/12	6	11/12	<5	11/12	<2	11/12
003	19FP0367	2020/09/28	0.3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	29.2	11/12	13	11/12	<5	11/12	<2	11/12
004	19FP0368	2020/09/28	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	30.4	11/12	30	11/12	<5	11/12	<2	11/12
005	19FP0369	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	10.2	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
006	19FP0370	2020/09/28	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	35.0	11/12	11	11/12	<5	11/12	<2	11/12
007	19FP0371	2020/09/28	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	21.7	11/12	13	11/12	<5	11/12	<2	11/12
008	19FP0372	2020/09/28	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	27.6	11/12	7	11/12	<5	11/12	<2	11/12
009	19FP0373	2020/09/28	0.8	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	59.9	11/12	11	11/12	<5	11/12	<2	11/12
010	19FP0374	2020/09/28	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	35.7	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
011	19FP0376	2020/09/28	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	31.1	11/12	4	11/12	<5	11/12	<2	11/12
012	19FP0377	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	5.4	11/12	6	11/12	<5	11/12	<2	11/12
013	19FP0378	2020/09/28	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	15.6	11/12	4	11/12	<5	11/12	<2	11/12
014	19FP0379	2020/09/28	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	10.8	11/12	2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
015	19FP0380	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	7.5	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
016	19FP0381	2020/09/28	1.6	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	51.7	11/12	12	11/12	<5	11/12	<2	11/12
017	19FP0382	2020/09/28	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	21.7	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
018	19FP0383	2020/09/28	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	10.9	11/12	5	11/12	<5	11/12	<2	11/12
019	19FP0384	2020/09/28	0.9	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	32.6	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
020	19FP0386	2020/09/28	1.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	48.7	11/12	8	11/12	<5	11/12	<2	11/12
021	19FP0387	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	10.9	11/12	2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
022	19FP0388	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	7.8	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
023	19FP0389	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	11.1	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
024	19FP0390	2020/09/29	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	20.1	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12

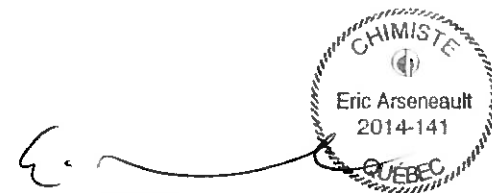
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH - EAU H ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité - EAU H ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure - EAU H ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension - EAU H ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux - EAU H ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux - Filtrés H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium - Filtrés H ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg		Pous. t µg	
		L.D.R: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 20 D.I.:	DATE ANALYSE
001 19FP0364	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	25.3	11/12	215	10/22
002 19FP0366	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	7	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	300	11/12	1204	10/22
003 19FP0367	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	73.0	11/12	366	10/22
004 19FP0368	2020/09/28	0.2	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	19.8	11/12	214	10/22
005 19FP0369	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	9.7	11/12	<20	12/07
006 19FP0370	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	120	11/12	608	12/07
007 19FP0371	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	43.7	11/12	275	10/22
008 19FP0372	2020/09/28	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	93.7	11/12	612	10/22
009 19FP0373	2020/09/28	0.2	11/12	1.0	11/12	<5	11/12	0.9	11/12	AN	11/23	230	11/12	984	12/07
010 19FP0374	2020/09/28	0.1	11/12	0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	120	11/12	537	12/07
011 19FP0376	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	130	11/12	577	10/22
012 19FP0377	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	17.4	11/12	162	10/22
013 19FP0378	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	53.1	11/12	276	10/22
014 19FP0379	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	48.0	11/12	272	10/22
015 19FP0380	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	14.1	11/12	228	10/22
016 19FP0381	2020/09/28	<0.1	11/12	0.7	11/12	<5	11/12	0.9	11/12	AN	11/23	200	11/12	775	10/22
017 19FP0382	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	66.9	11/12	314	10/22
018 19FP0383	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	50.9	11/12	303	10/22
019 19FP0384	2020/09/28	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.5	11/12	AN	11/23	160	11/12	638	10/22
020 19FP0386	2020/09/28	<0.1	11/12	0.7	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	240	11/12	903	10/22
021 19FP0387	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	37.6	11/12	285	10/22
022 19FP0388	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	34.0	11/12	293	10/22
023 19FP0389	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	29.2	11/12	209	10/22
024 19FP0390	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	95.2	11/12	444	10/22

C.C.

LÉGENDE: AN - Annulée par le client

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



(Handwritten signature)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH	DESIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Ti µg		V µg	
			L.D.R: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE
001	19FP0364	2020/09/28	23	11/12	<0.5	11/12	3.2	11/12	2.1	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
002	19FP0366	2020/09/28	110	11/12	1.6	11/12	34.0	11/12	24.1	11/12	4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
003	19FP0367	2020/09/28	21	11/12	<0.5	11/12	5.9	11/12	6.2	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
004	19FP0368	2020/09/28	14	11/12	<0.5	11/12	1.6	11/12	1.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
005	19FP0369	2020/09/28	<10	11/12	<0.5	11/12	1.3	11/12	0.8	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
006	19FP0370	2020/09/28	42	11/12	<0.5	11/12	10.9	11/12	10.9	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
007	19FP0371	2020/09/28	21	11/12	<0.5	11/12	4.8	11/12	3.8	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
008	19FP0372	2020/09/28	35	11/12	<0.5	11/12	10.5	11/12	7.8	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
009	19FP0373	2020/09/28	73	11/12	0.9	11/12	24.5	11/12	18.9	11/12	3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
010	19FP0374	2020/09/28	42	11/12	<0.5	11/12	14.1	11/12	9.6	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
011	19FP0376	2020/09/28	47	11/12	0.8	11/12	20.8	11/12	7.8	11/12	3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
012	19FP0377	2020/09/28	<10	11/12	<0.5	11/12	3.0	11/12	1.1	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
013	19FP0378	2020/09/28	17	11/12	<0.5	11/12	6.8	11/12	3.6	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
014	19FP0379	2020/09/28	18	11/12	<0.5	11/12	6.4	11/12	3.3	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
015	19FP0380	2020/09/28	<10	11/12	<0.5	11/12	1.6	11/12	1.0	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
016	19FP0381	2020/09/28	54	11/12	0.9	11/12	22.8	11/12	13.8	11/12	3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
017	19FP0382	2020/09/28	20	11/12	<0.5	11/12	7.5	11/12	4.3	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
018	19FP0383	2020/09/28	14	11/12	<0.5	11/12	5.6	11/12	3.4	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
019	19FP0384	2020/09/28	39	11/12	0.7	11/12	19.1	11/12	10.2	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
020	19FP0386	2020/09/28	58	11/12	1.1	11/12	29.0	11/12	15.6	11/12	4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
021	19FP0387	2020/09/29	19	11/12	<0.5	11/12	5.1	11/12	2.0	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
022	19FP0388	2020/09/29	16	11/12	<0.5	11/12	4.8	11/12	1.8	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
023	19FP0389	2020/09/29	10	11/12	<0.5	11/12	4.4	11/12	1.3	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
024	19FP0390	2020/09/29	24	11/12	0.5	11/12	14.5	11/12	3.9	11/12	3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12

C.C.



Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH - EAU H ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité - EAU H ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure - EAU H ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension - EAU H ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux - EAU H ENV.11.048 (SM3125)

Métaux - Filtres H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium - Filtres H ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg						
		L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE					
001 19FP0364	2020/09/28	5	11/12					
002 19FP0366	2020/09/28	30	11/12					
003 19FP0367	2020/09/28	9	11/12					
004 19FP0368	2020/09/28	4	11/12					
005 19FP0369	2020/09/28	2	11/12					
006 19FP0370	2020/09/28	23	11/12					
007 19FP0371	2020/09/28	9	11/12					
008 19FP0372	2020/09/28	17	11/12					
009 19FP0373	2020/09/28	36	11/12					
010 19FP0374	2020/09/28	19	11/12					
011 19FP0376	2020/09/28	8	11/12					
012 19FP0377	2020/09/28	2	11/12					
013 19FP0378	2020/09/28	4	11/12					
014 19FP0379	2020/09/28	3	11/12					
015 19FP0380	2020/09/28	2	11/12					
016 19FP0381	2020/09/28	27	11/12					
017 19FP0382	2020/09/28	8	11/12					
018 19FP0383	2020/09/28	6	11/12					
019 19FP0384	2020/09/28	16	11/12					
020 19FP0386	2020/09/28	27	11/12					
021 19FP0387	2020/09/29	3	11/12					
022 19FP0388	2020/09/29	2	11/12					
023 19FP0389	2020/09/29	2	11/12					
024 19FP0390	2020/09/29	5	11/12					

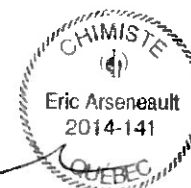
C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Ftueurure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg		Ca µg	
				L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.01 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
025	20FP0573	2020/09/29	CONFORME	3	11/12	71.5	11/12	4.0	11/12	<0.01	11/12	12.8	11/12	<5	11/12
026	20FP0574	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	32.0	11/12	2.2	11/12	<0.01	11/12	5.7	11/12	<5	11/12
027	20FP0575	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	14.2	11/12	0.7	11/12	<0.01	11/12	2.6	11/12	<5	11/12
028	20FP0576	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	19.5	11/12	1.4	11/12	<0.01	11/12	3.7	11/12	<5	11/12
029	20FP0578	2020/09/29	CONFORME	2	11/12	9.5	11/12	1.5	11/12	<0.01	11/12	1.6	11/12	<5	11/12
030	20FP0579	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	5.6	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	0.9	11/12	<5	11/12
031	20FP0581	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	3.7	11/12	0.4	11/12	<0.01	11/12	0.5	11/12	<5	11/12
032	20FP0582	2020/09/29	CONFORME	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	12/04	EF	10/29	EF	10/29
033	20FP0583	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	4.8	11/12	0.6	11/12	<0.01	11/12	0.7	11/12	<5	11/12
034	20FP0584	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	3.9	11/12	0.2	11/12	<0.01	11/12	0.5	11/12	<5	11/12
035	20FP0585	2020/09/29	CONFORME	4	11/12	27.7	11/12	2.8	11/12	<0.01	11/12	5.0	11/12	<5	11/12
036	20FP0586	2020/09/29	CONFORME	4	11/12	13.5	11/12	1.4	11/12	<0.01	11/12	2.4	11/12	<5	11/12
037	20FP0587	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	1.2	11/12	0.2	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
038	20FP0588	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	6.8	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	1.2	11/12	<5	11/12
039	20FP0589	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	6.8	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	1.2	11/12	<5	11/12
040	20FP0591	2020/09/29	CONFORME	<2	11/12	6.8	11/12	1.2	11/12	<0.01	11/12	1.2	11/12	<5	11/12
041	20FP0552	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	15.0	11/12	0.4	11/12	<0.01	11/12	2.7	11/12	<5	11/12
042	20FP0553	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	16.1	11/12	0.2	11/12	<0.01	11/12	2.9	11/12	<5	11/12
043	20FP0554	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	12.8	11/12	1.6	11/12	<0.01	11/12	2.7	11/12	<5	11/12
044	20FP0555	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	6.2	11/12	0.6	11/12	<0.01	11/12	1.4	11/12	<5	11/12
045	20FP0556	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	17.2	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	4.0	11/12	<5	11/12
046	20FP0557	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	5.6	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	1.3	11/12	<5	11/12
047	20FP0558	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	19.4	11/12	1.1	11/12	<0.01	11/12	4.7	11/12	<5	11/12
048	20FP0559	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	10.6	11/12	0.5	11/12	<0.01	11/12	2.6	11/12	<5	11/12

C.C.

LÉGENDE: EF - Échantillon inadéquat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
 Métaux - Filtrés H ENV 96 F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium - Filtrés H ENV 15 F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)

Eric Arsenault
 CHIMISTE
 Eric Arsenault
 2014-141
 QUÉBEC

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO.	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Cd		Co		Cr		Cu		Fe		K		Mg	
		L.D.R: 0.1	DATE	L.D.R: 0.5	DATE	L.D.R: 0.5	DATE	L.D.R: 0.2	DATE	L.D.R: 2	DATE	L.D.R: 5	DATE	L.D.R: 2	DATE
ÉCH. DÉSIGNATION		D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE
025 20FP0573	2020/09/29	1.7	11/12	<0.5	11/12	0.5	11/12	68.1	11/12	25	11/12	<5	11/12	3	11/12
026 20FP0574	2020/09/29	0.8	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	33.2	11/12	14	11/12	<5	11/12	2	11/12
027 20FP0575	2020/09/29	0.3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	13.6	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
028 20FP0576	2020/09/29	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	23.5	11/12	8	11/12	<5	11/12	<2	11/12
029 20FP0578	2020/09/29	0.3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	16.3	11/12	13	11/12	<5	11/12	<2	11/12
030 20FP0579	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	9.9	11/12	4	11/12	<5	11/12	<2	11/12
031 20FP0581	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	10.5	11/12	<2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
032 20FP0582	2020/09/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29
033 20FP0583	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	14.7	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
034 20FP0584	2020/09/29	0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	11.0	11/12	3	11/12	<5	11/12	<2	11/12
035 20FP0585	2020/09/29	1.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	85.6	11/12	26	11/12	<5	11/12	3	11/12
036 20FP0586	2020/09/29	0.8	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	43.1	11/12	12	11/12	<5	11/12	<2	11/12
037 20FP0587	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	4.6	11/12	<2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
038 20FP0588	2020/09/29	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	25.4	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
039 20FP0589	2020/09/29	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	25.4	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
040 20FP0591	2020/09/29	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	32.2	11/12	11	11/12	<5	11/12	<2	11/12
041 20FP0552	2020/09/30	0.9	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	26.1	11/12	2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
042 20FP0553	2020/09/30	1.0	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	26.2	11/12	<2	11/12	<5	11/12	<2	11/12
043 20FP0554	2020/09/30	0.6	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	39.5	11/12	10	11/12	<5	11/12	<2	11/12
044 20FP0555	2020/09/30	0.3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	17.2	11/12	4	11/12	<5	11/12	<2	11/12
045 20FP0556	2020/09/30	0.7	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	48.3	11/12	8	11/12	<5	11/12	<2	11/12
046 20FP0557	2020/09/30	0.3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	25.9	11/12	9	11/12	<5	11/12	<2	11/12
047 20FP0558	2020/09/30	0.9	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	55.7	11/12	10	11/12	<5	11/12	<2	11/12
048 20FP0559	2020/09/30	0.5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	29.4	11/12	7	11/12	<5	11/12	<2	11/12

C.C.

LÉGENDE: EF - Échantillon inadéquat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux - Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium - Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.



CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg		Pous. t µg	
			L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 20 D.I.:	DATE ANALYSE
025	20FP0573	2020/09/29	0.3	11/12	0.8	11/12	8	11/12	2.2	11/12	AN	11/23	330	11/12	1283	10/22
026	20FP0574	2020/09/29	0.3	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	150	11/12	713	10/22
027	20FP0575	2020/09/29	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	67.0	11/12	452	10/22
028	20FP0576	2020/09/29	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	92.3	11/12	573	10/22
029	20FP0578	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	42.4	11/12	170	10/28
030	20FP0579	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	23.6	11/12	116	10/28
031	20FP0581	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	20.1	11/12	104	10/28
032	20FP0582	2020/09/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29
033	20FP0583	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	26.6	11/12	107	10/28
034	20FP0584	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	21.5	11/12	128	10/28
035	20FP0585	2020/09/29	0.3	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	1.8	11/12	AN	11/23	120	11/12	654	10/28
036	20FP0586	2020/09/29	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.9	11/12	AN	11/23	61.0	11/12	292	10/28
037	20FP0587	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	4.8	11/12	61	10/28
038	20FP0588	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	30.9	11/12	152	10/28
039	20FP0589	2020/09/29	0.2	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	30.9	11/12	226	10/28
040	20FP0591	2020/09/29	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.8	11/12	AN	11/23	32.1	11/12	245	10/28
041	20FP0552	2020/09/30	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	100	11/12	472	10/28
042	20FP0553	2020/09/30	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	110	11/12	454	10/28
043	20FP0554	2020/09/30	0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.6	11/12	AN	11/23	110	11/12	463	10/28
044	20FP0555	2020/09/30	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	56.3	11/12	335	10/28
045	20FP0556	2020/09/30	<0.1	11/12	0.7	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	200	11/12	807	10/28
046	20FP0557	2020/09/30	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	68.5	11/12	366	10/28
047	20FP0558	2020/09/30	<0.1	11/12	0.9	11/12	<5	11/12	0.8	11/12	AN	11/23	240	11/12	921	10/28
048	20FP0559	2020/09/30	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	130	11/12	587	10/28

C.C.

LÉGENDE: AN - Annulée par le client

EF - Échantillon inadéquat

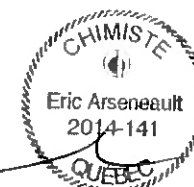
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH - EAU H.ENV.96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité - EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlorure - EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension - EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure - EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux - EAU H.ENV.11 O48 (SM3125)
- Métaux - Filtrés H.ENV.96 F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium - Filtrés H.ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97 P17 (TCLP méthode EPA 1311)

[Signature]



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO.	ÉCH. DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S		Sb		Se		Sn		Te		Ti		V	
			µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE	µg	DATE
			L.D.R.: 10	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 0.5	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 0.6	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 0.5	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 1	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 0.5	D.I.: ANALYSE	L.D.R.: 0.5	D.I.: ANALYSE
025	20FP0573	2020/09/29	82	11/12	1.1	11/12	37.7	11/12	13.0	11/12	5	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
026	20FP0574	2020/09/29	43	11/12	0.5	11/12	16.7	11/12	6.0	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
027	20FP0575	2020/09/29	21	11/12	<0.5	11/12	7.7	11/12	2.8	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
028	20FP0576	2020/09/29	28	11/12	<0.5	11/12	9.7	11/12	4.0	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
029	20FP0578	2020/09/29	18	11/12	<0.5	11/12	6.3	11/12	1.9	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
030	20FP0579	2020/09/29	12	11/12	<0.5	11/12	4.2	11/12	1.0	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
031	20FP0581	2020/09/29	11	11/12	<0.5	11/12	4.2	11/12	1.0	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
032	20FP0582	2020/09/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29	EF	10/29
033	20FP0583	2020/09/29	<10	11/12	<0.5	11/12	5.4	11/12	1.1	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
034	20FP0584	2020/09/29	<10	11/12	<0.5	11/12	4.5	11/12	1.0	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
035	20FP0585	2020/09/29	56	11/12	0.7	11/12	23.4	11/12	5.9	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
036	20FP0586	2020/09/29	30	11/12	<0.5	11/12	11.9	11/12	3.0	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
037	20FP0587	2020/09/29	<10	11/12	<0.5	11/12	0.9	11/12	<0.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
038	20FP0588	2020/09/29	17	11/12	<0.5	11/12	6.5	11/12	1.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
039	20FP0589	2020/09/29	17	11/12	<0.5	11/12	6.5	11/12	1.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
040	20FP0591	2020/09/29	19	11/12	<0.5	11/12	6.2	11/12	1.7	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
041	20FP0592	2020/09/30	25	11/12	0.6	11/12	7.1	11/12	6.2	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
042	20FP0593	2020/09/30	25	11/12	0.6	11/12	7.8	11/12	6.6	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
043	20FP0594	2020/09/30	36	11/12	0.5	11/12	13.7	11/12	9.0	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
044	20FP0595	2020/09/30	19	11/12	<0.5	11/12	7.2	11/12	4.9	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
045	20FP0596	2020/09/30	49	11/12	0.6	11/12	18.5	11/12	21.3	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
046	20FP0597	2020/09/30	21	11/12	<0.5	11/12	5.6	11/12	7.7	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
047	20FP0598	2020/09/30	58	11/12	0.8	11/12	21.0	11/12	26.4	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
048	20FP0599	2020/09/30	33	11/12	<0.5	11/12	11.3	11/12	14.2	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12

C.C.

LÉGENDE: EF - Échantillon inadéquat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)	Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)	Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)	Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)
Matières en suspension – EAU H.ENV.96.Q10 (SM2540D)	
Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)	
Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)	



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6
 CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn µg					
		L.D.R: 1 D.I.:	DATE ANALYSE				
025 20FP0573	2020/09/29	34	11/12				
026 20FP0574	2020/09/29	16	11/12				
027 20FP0575	2020/09/29	7	11/12				
028 20FP0576	2020/09/29	11	11/12				
029 20FP0578	2020/09/29	6	11/12				
030 20FP0579	2020/09/29	3	11/12				
031 20FP0581	2020/09/29	2	11/12				
032 20FP0582	2020/09/29	EF	10/29				
033 20FP0583	2020/09/29	2	11/12				
034 20FP0584	2020/09/29	1	11/12				
035 20FP0585	2020/09/29	13	11/12				
036 20FP0586	2020/09/29	7	11/12				
037 20FP0587	2020/09/29	<1	11/12				
038 20FP0588	2020/09/29	4	11/12				
039 20FP0589	2020/09/29	4	11/12				
040 20FP0591	2020/09/29	4	11/12				
041 20FP0552	2020/09/30	8	11/12				
042 20FP0553	2020/09/30	8	11/12				
043 20FP0554	2020/09/30	12	11/12				
044 20FP0555	2020/09/30	6	11/12				
045 20FP0556	2020/09/30	27	11/12				
046 20FP0557	2020/09/30	10	11/12				
047 20FP0558	2020/09/30	34	11/12				
048 20FP0559	2020/09/30	18	11/12				

C.C.

LÉGENDE: EF - Échantillon inadéquat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H ENV.96 OD1 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H ENV.96.O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H ENV.96.O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H ENV.11.O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H ENV.15 F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	CONDITION DE L'ÉCHANTILLON	Al µg		As µg		Ba µg		Be µg		Bi µg		Ca µg	
				L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.01 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE
049	20FP0561	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	17.2	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	4.2	11/12	<5	11/12
050	20FP0562	2020/09/30	CONFORME	<2	11/12	16.2	11/12	0.8	11/12	<0.01	11/12	3.9	11/12	<5	11/12
051	20FP0563	2020/10/05	CONFORME	6	11/12	2.3	11/12	0.9	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
052	20FP0564	2020/10/05	CONFORME	4	11/12	2.3	11/12	0.6	11/12	<0.01	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12
053	20FP0565	2020/10/05	CONFORME	<2	11/12	19.1	11/12	1.1	11/12	<0.01	11/12	2.0	11/12	<5	11/12
054	20FP0566	2020/10/05	CONFORME	<2	11/12	12.0	11/12	0.6	11/12	<0.01	11/12	1.3	11/12	<5	11/12
055	20FP0567	2020/10/05	CONFORME	4	11/12	250	11/12	5.0	11/12	<0.01	11/12	10.1	11/12	<5	11/12
056	20FP0568	2020/10/05	CONFORME	5	11/12	290	11/12	6.6	11/12	<0.01	11/12	13.0	11/12	<5	11/12
057	20FP0546	2020/10/05	CONFORME	2	11/12	150	11/12	2.2	11/12	<0.01	11/12	6.9	11/12	<5	11/12
058	20FP0547	2020/10/05	CONFORME	3	11/12	130	11/12	2.8	11/12	<0.01	11/12	7.4	11/12	<5	11/12
059	20FP0525	2020/10/05	CONFORME	4	11/12	230	11/12	4.8	11/12	<0.01	11/12	10.9	11/12	6	11/12
061	20FP0492	2020/10/05	CONFORME	4	12/02	180	12/02	3.2	12/02	<0.01	12/02	8.5	12/02	5	12/02
062	20FP0545	2020/10/06	CONFORME	<2	12/02	0.7	12/02	0.6	12/02	<0.01	12/02	<0.5	12/02	<5	12/02
063	20FP0499	2020/10/06	CONFORME	<2	12/02	0.9	12/02	2.9	12/02	<0.01	12/02	<0.5	12/02	7	12/02
064	20FP0571	2020/10/06	CONFORME	6	12/02	32.9	12/02	3.6	12/02	<0.01	12/02	3.0	12/02	11	12/02
065	20FP0346	2020/10/06	CONFORME	<2	12/02	12.6	12/02	3.3	12/02	<0.01	12/02	1.1	12/02	<5	12/02
066	20FP0569	2020/10/06	CONFORME	4	12/02	58.6	12/02	10.2	12/02	<0.01	12/02	5.5	12/02	7	12/02
067	20FP0535	2020/10/06	CONFORME	4	12/02	65.0	12/02	8.2	12/02	<0.01	12/02	5.9	12/02	8	12/02
068	20FP0541	2020/10/06	CONFORME	2	12/02	34.3	12/02	2.4	12/02	<0.01	12/02	3.1	12/02	6	12/02
069	20FP0542	2020/10/06	CONFORME	4	12/02	54.7	12/02	5.8	12/02	<0.01	12/02	5.0	12/02	<5	12/02
070	20FP0494	2020/10/06	CONFORME	5	12/02	83.6	12/02	10.5	12/02	<0.01	12/02	7.8	12/02	7	12/02
071	20FP0493	2020/10/06	CONFORME	4	12/02	73.5	12/02	8.5	12/02	<0.01	12/02	6.9	12/02	8	12/02

C.C.

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
- Fluore – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)
- Métaux – Filtres H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtres H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



(Handwritten signature)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH	DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Cd µg		Co µg		Cr µg		Cu µg		Fe µg		K µg		Mg µg	
			L.D.R.: 0.1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 2 D.I.:	DATE ANALYSE
049	20FP0561	2020/09/30	0.8	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	46.4	11/12	8	11/12	<5	11/12	<2	11/12
050	20FP0562	2020/09/30	0.8	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	45.6	11/12	10	11/12	<5	11/12	<2	11/12
051	20FP0563	2020/10/05	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	11.8	11/12	5	11/12	<5	11/12	<2	11/12
052	20FP0564	2020/10/05	0.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	8.5	11/12	5	11/12	<5	11/12	<2	11/12
053	20FP0565	2020/10/05	0.4	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	23.8	11/12	7	11/12	<5	11/12	<2	11/12
054	20FP0566	2020/10/05	0.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	15.4	11/12	4	11/12	<5	11/12	<2	11/12
055	20FP0567	2020/10/05	1.0	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	76.6	11/12	29	11/12	<5	11/12	3	11/12
056	20FP0568	2020/10/05	1.2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	100	11/12	38	11/12	<5	11/12	3	11/12
057	20FP0546	2020/10/05	0.7	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	44.5	11/12	14	11/12	<5	11/12	<2	11/12
058	20FP0547	2020/10/05	0.7	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	54.9	11/12	18	11/12	<5	11/12	<2	11/12
059	20FP0525	2020/10/05	1.1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12	83.3	11/12	28	11/12	<5	11/12	3	11/12
061	20FP0492	2020/10/05	0.8	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	60.2	12/02	22	12/02	<5	12/02	2	12/02
062	20FP0545	2020/10/06	<0.1	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	2.6	12/02	2	12/02	<5	12/02	3	12/02
063	20FP0499	2020/10/06	<0.1	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	8.2	12/02	4	12/02	<5	12/02	<2	12/02
064	20FP0571	2020/10/06	0.9	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	27.6	12/02	27	12/02	<5	12/02	<2	12/02
065	20FP0346	2020/10/06	0.4	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	17.9	12/02	8	12/02	<5	12/02	<2	12/02
066	20FP0569	2020/10/06	1.4	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	64.9	12/02	26	12/02	<5	12/02	4	12/02
067	20FP0535	2020/10/06	1.3	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	59.7	12/02	21	12/02	<5	12/02	4	12/02
068	20FP0541	2020/10/06	0.7	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	25.5	12/02	14	12/02	<5	12/02	<2	12/02
069	20FP0542	2020/10/06	1.3	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	51.4	12/02	28	12/02	<5	12/02	3	12/02
070	20FP0494	2020/10/06	2.0	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	77.7	12/02	28	12/02	<5	12/02	5	12/02
071	20FP0493	2020/10/06	1.8	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02	66.6	12/02	23	12/02	<5	12/02	4	12/02

C.C.

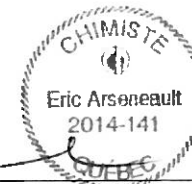
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : **53-54**
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO.	ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Mn µg		Mo µg		Na µg		Ni µg		P µg		Pb µg		Pous.t µg	
			L.D.R.: 0.1	DATE	L.D.R.: 0.5	DATE	L.D.R.: 5	DATE	L.D.R.: 0.5	DATE	L.D.R.: 2	DATE	L.D.R.: 0.5	DATE	L.D.R.: 20	DATE
		D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	D.I.:	ANALYSE	
049	20FP0561	2020/09/30	<0.1	11/12	0.6	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	190	11/12	846	10/28
050	20FP0562	2020/09/30	<0.1	11/12	0.6	11/12	<5	11/12	0.7	11/12	AN	11/23	180	11/12	693	10/28
051	20FP0563	2020/10/05	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	4.6	11/12	241	10/28
052	20FP0564	2020/10/05	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	3.6	11/12	321	10/28
053	20FP0565	2020/10/05	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	40.7	11/12	305	10/28
054	20FP0566	2020/10/05	<0.1	11/12	<0.5	11/12	<5	11/12	<0.5	11/12	AN	11/23	24.3	11/12	314	10/28
055	20FP0567	2020/10/05	0.2	11/12	1.5	11/12	<5	11/12	1.4	11/12	AN	11/23	390	11/12	1503	10/28
056	20FP0568	2020/10/05	0.3	11/12	1.9	11/12	5	11/12	1.9	11/12	AN	11/23	480	11/12	1998	10/28
057	20FP0546	2020/10/05	0.1	11/12	0.9	11/12	<5	11/12	0.8	11/12	AN	11/23	250	11/12	874	10/28
058	20FP0547	2020/10/05	0.1	11/12	1.0	11/12	<5	11/12	1.0	11/12	AN	11/23	260	11/12	1263	10/28
059	20FP0525	2020/10/05	0.2	11/12	1.4	11/12	<5	11/12	1.5	11/12	AN	11/23	370	11/12	1451	11/24
061	20FP0492	2020/10/05	0.2	12/02	1.1	12/02	7	12/02	1.1	12/02	AN	11/23	310	12/02	1099	11/25
062	20FP0545	2020/10/06	<0.1	12/02	<0.5	12/02	<5	12/02	<0.5	12/02	AN	11/23	2.1	12/02	39	11/25
063	20FP0499	2020/10/06	<0.1	12/02	<0.5	12/02	7	12/02	<0.5	12/02	AN	11/23	3.2	12/02	69	11/25
064	20FP0571	2020/10/06	0.2	12/02	0.6	12/02	6	12/02	0.6	12/02	AN	11/23	210	12/02	660	11/25
065	20FP0346	2020/10/06	<0.1	12/02	<0.5	12/02	<5	12/02	<0.5	12/02	AN	11/23	67.5	12/02	143	11/25
066	20FP0569	2020/10/06	0.3	12/02	1.1	12/02	7	12/02	1.6	12/02	AN	11/23	370	12/02	1435	11/25
067	20FP0535	2020/10/06	0.3	12/02	1.2	12/02	8	12/02	1.4	12/02	AN	11/23	430	12/02	1139	11/25
068	20FP0541	2020/10/06	0.2	12/02	0.6	12/02	6	12/02	0.5	12/02	AN	11/23	210	12/02	490	11/25
069	20FP0542	2020/10/06	0.3	12/02	1.0	12/02	6	12/02	1.1	12/02	AN	11/23	340	12/02	1020	11/25
070	20FP0494	2020/10/06	0.3	12/02	1.6	12/02	8	12/02	1.8	12/02	AN	11/23	530	12/02	1325	11/25
071	20FP0493	2020/10/06	0.3	12/02	1.3	12/02	8	12/02	1.6	12/02	AN	11/23	460	12/02	1134	11/25

C.C.

LÉGENDE: AN - Annulée par le client

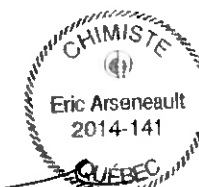
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH - EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité - EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure - EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension - EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure - EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux - EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux - Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium - Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



Eric Arseneault

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

PAGE 14 DE 15

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE : 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	S µg		Sb µg		Se µg		Sn µg		Te µg		Ti µg		V µg	
		L.D.R.: 10 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.6 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 1 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE	L.D.R.: 0.5 D.I.:	DATE ANALYSE
049 20FP0561	2020/09/30	51	11/12	0.7	11/12	19.2	11/12	19.6	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
050 20FP0562	2020/09/30	47	11/12	0.6	11/12	16.5	11/12	18.7	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
051 20FP0563	2020/10/05	<10	11/12	<0.5	11/12	<0.6	11/12	<0.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
052 20FP0564	2020/10/05	<10	11/12	<0.5	11/12	<0.6	11/12	<0.5	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
053 20FP0565	2020/10/05	14	11/12	<0.5	11/12	3.4	11/12	3.3	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
054 20FP0566	2020/10/05	11	11/12	<0.5	11/12	2.1	11/12	1.9	11/12	<1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
055 20FP0567	2020/10/05	62	11/12	6.3	11/12	19.1	11/12	36.7	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
056 20FP0568	2020/10/05	78	11/12	7.4	11/12	25.9	11/12	43.2	11/12	3	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
057 20FP0546	2020/10/05	39	11/12	4.0	11/12	13.9	11/12	23.1	11/12	1	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
058 20FP0547	2020/10/05	42	11/12	3.4	11/12	14.8	11/12	24.3	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
059 20FP0525	2020/10/05	66	11/12	5.7	11/12	22.6	11/12	33.7	11/12	2	11/12	<0.5	11/12	<0.5	11/12
061 20FP0492	2020/10/05	53	12/02	4.6	12/02	17.2	12/02	28.5	12/02	2	12/02	1.9	12/02	<0.5	12/02
062 20FP0545	2020/10/06	<10	12/02	<0.5	12/02	<0.6	12/02	<0.5	12/02	<1	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
063 20FP0499	2020/10/06	13	12/02	<0.5	12/02	<0.6	12/02	<0.5	12/02	<1	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
064 20FP0571	2020/10/06	32	12/02	0.9	12/02	17.1	12/02	17.8	12/02	2	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
065 20FP0346	2020/10/06	17	12/02	<0.5	12/02	6.5	12/02	5.8	12/02	<1	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
066 20FP0569	2020/10/06	55	12/02	1.4	12/02	11.0	12/02	30.6	12/02	3	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
067 20FP0535	2020/10/06	57	12/02	1.6	12/02	29.7	12/02	36.0	12/02	3	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
068 20FP0541	2020/10/06	31	12/02	0.8	12/02	15.5	12/02	18.4	12/02	2	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
069 20FP0542	2020/10/06	47	12/02	1.4	12/02	25.0	12/02	28.9	12/02	3	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
070 20FP0494	2020/10/06	70	12/02	2.0	12/02	39.8	12/02	42.4	12/02	5	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02
071 20FP0493	2020/10/06	62	12/02	1.7	12/02	34.6	12/02	37.1	12/02	4	12/02	<0.5	12/02	<0.5	12/02

C.C.

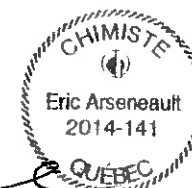
Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDDELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

pH – EAU H.ENV.96.001 (SM4500 H+)
 Conductivité – EAU H.ENV.96.002 (SM2510)
 Chlorure – EAU H.ENV.96.006 (SM4500 Cl-)
 Matières en suspension – EAU H.ENV.96.010 (SM2540D)
 Fluorure – EAU H.ENV.96.024 (SM4500 F-)
 Métaux – EAU H.ENV.11.048 (SM3125)

Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
 Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
 Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)



[Signature]

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.

L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.

La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

CERTIFICAT D'ANALYSE



Laboratoire environnemental et hygiène industrielle
 218, av. Murdoch, bureau 100
 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1E6
 Tél. : (819) 762-7764 x2090 Télécopieur : (819) 762-1948

DEMANDEUR : 53-54
 HORNE ENVIRONNEMENT
 Fonderie Horne
 C.P. 4000
 Rouyn-Noranda, (Québec) J9X 5B6

DATE: 2020/12/07

FIL-HYG 2014

CLIENT : 0120 DEMANDE : 1579
 NUMÉRO DE COMMANDE: 39611
 DATE DE RÉCEPTION : 2020/10/15 NOM DE L'ÉCHANTILLONNEUR: ET

NO. ÉCH DÉSIGNATION	DATE DU PRÉLÈVEMENT	Zn						
		L.D.R: 1 D.I.:	µg DATE ANALYSE					
049 20FP0561	2020/09/30	27	11/12					
050 20FP0562	2020/09/30	24	11/12					
051 20FP0563	2020/10/05	<1	11/12					
052 20FP0564	2020/10/05	<1	11/12					
053 20FP0565	2020/10/05	5	11/12					
054 20FP0566	2020/10/05	3	11/12					
055 20FP0567	2020/10/05	53	11/12					
056 20FP0568	2020/10/05	64	11/12					
057 20FP0546	2020/10/05	33	11/12					
058 20FP0547	2020/10/05	35	11/12					
059 20FP0525	2020/10/05	50	11/12					
061 20FP0492	2020/10/05	41	12/02					
062 20FP0545	2020/10/06	<1	12/02					
063 20FP0499	2020/10/06	<1	12/02					
064 20FP0571	2020/10/06	23	12/02					
065 20FP0346	2020/10/06	8	12/02					
066 20FP0569	2020/10/06	40	12/02					
067 20FP0535	2020/10/06	45	12/02					
068 20FP0541	2020/10/06	22	12/02					
069 20FP0542	2020/10/06	37	12/02					
070 20FP0494	2020/10/06	55	12/02					
071 20FP0493	2020/10/06	48	12/02					

C.C.

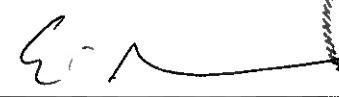

Fin du certificat

Procédure d'échantillonnage: F-003-1

Abréviation: L.D.R = Limite de détection rapportée, D.I. = Degré d'incertitude (%), P.A. = Paramètre accrédité MDEELCC, AIHA = Paramètre accrédité AIHA, Lab. ID 101926

Méthodes d'analyse:

- pH – EAU H.ENV.96 O01 (SM4500 H+)
- Conductivité – EAU H.ENV.96 O02 (SM2510)
- Chlorure – EAU H.ENV.96 O06 (SM4500 Cl-)
- Matières en suspension – EAU H.ENV.96 O10 (SM2540D)
- Fluorure – EAU H.ENV.96 O24 (SM4500 F-)
- Métaux – EAU H.ENV.11.O48 (SM3125)
- Métaux – Filtrés H.ENV.96.F02 (ASTM-D7035-16)
- Béryllium – Filtrés H.ENV.15.F10 (ASTM-D7439-14)
- Essai de Lixiviation H.ENV.97.P17 (TCLP méthode EPA 1311)

AVERTISSEMENT: Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse. Les résultats ont été corrigés pour le blanc d'analyse.
 L'essai a été exécuté conformément au protocole spécifié sans modification.
 Les échantillons seront conservés pendant 30 jours (pour l'eau) et 60 jours (pour les solides) à partir de la date d'émission du certificat, à moins d'instruction écrite du client.
 La signature et le sceau de l'ordre des chimistes, confirme la validité du certificat. Les données sur ce certificat ont préséances aux données obtenues de façon électronique.

ANNEXE 5

Données d'opération

23-24

23-24

ANNEXE 6

Rapport technique d'échantillonnage des Cheminée n°2 et Cheminée n°4

Se référer au
Rapport technique d'échantillonnage
Émissions Atmosphériques
Révision en date du 31 mars 2022