

Appendix 14 : 2020 Stack Testing Report



PROFESSIONAL SERVICES

ATMOSPHERIC EMISSION CHARACTERISATION REPORT

DOMESTIC WASTE INCINERATOR - MELIADINE DIVISION



AGNICO EAGLE

Agnico Eagle Mines Ltd.
ROBIN ALLARD
GENERAL ENVIRONMENTAL SUPERVISOR
OUR REFERENCE: #20-6431

consul-air.com

Quebec

2022 Lavoisier street, suite 125
Quebec (Quebec) G1N 4L5

PHONE - 418 650.5960

FAX - 418 704.2221

TOLL-FREE - 1 866 6969.AIR (247)

Repentigny

600 Leclerc street, suite 101
Repentigny (Quebec) J6A 2E5

PHONE - 450 654.8000

FAX - 450 654.6730

Longueuil

992 Joliette street, suite 102
Longueuil (Quebec) J4K 4V9

PHONE - 450 332.4322

WRITTEN BY



Israel Jiménez, Project Manager

REVIEWED BY



Samuel Bastien, PhD, Ing., Project manager

Quebec City, November 2020

TABLE OF CONTENTS

1	Introduction	1
1.1	<i>Program Objectives</i>	1
1.2	<i>Program Scope</i>	1
2	Key Personnel	1
3	Environmental Norms and Requirements to be Respected	2
4	Sampling.....	2
4.1	<i>Process Operating Conditions</i>	2
4.2	<i>Emission Point Characteristics</i>	3
4.3	<i>Sampling Methods.....</i>	3
4.3.1	Particles, metals and hydrogen chloride	4
4.3.2	Semi-volatile Organic Compounds.....	5
4.3.3	Gaseous Parameters (O ₂ , CO ₂ , CO, NO _x and SO ₂).....	6
4.4	<i>Schedule</i>	6
5	QA/QC Program.....	7
5.1	<i>QA/QC During Planing.....</i>	7
5.1.1	Sampling Team	7
5.1.2	Sampling Methods	7
5.1.3	Equipment, Instruments and Reagents Used.....	7
5.1.4	Field Forms.....	8
5.2	<i>QA/QC During Sampling.....</i>	8
5.2.1	Sampling Train Assembly and Sample Recuperation	8
5.2.2	Leak Tests	8
5.2.3	Specific Criteria	8
5.2.4	Analyser Calibration.....	9
5.3	<i>Post-sampling QA/QC</i>	9
5.3.1	Analysis Laboratories	9
5.3.2	QA/QC – Report Drafting.....	9
5.4	<i>Method Criteria and Test Validity.....</i>	9
6	Results	10
7	Result Analysis	19
8	Conclusion	19
9	References.....	20

LIST OF TABLES

Table 1-1 – Targeted Sources and Parameters	1
Table 2-1 – Client Contact Information	1
Table 2-2 – Consulair’s Team Involved in the Project	2
Table 2-3 – Laboratories	2
Table 3-1 – Air Emission Standards for Solids Waste Incinerators	2
Table 4-1 – Characteristics of the Sampling Location of the Emission Points.....	3
Table 4-2 – Sampling Methods.....	4
Table 4-3 – Sampling Train – Particles – Method EPS 1/RM/8 & USEPA 29	5
Table 4-4 – Sampling Train – SVOC – EPS 1/RM/2	5
Table 4-5 – Characteristics of the Analyzers	6
Table 4-6 – Test Schedule – Meliadine Incinerator	7
Table 6-1 – Results – Incinerator – Gases	11
Table 6-2 – Results – Incinerator – Metals, particulate matter and HCl	12
Table 6-3 – Results – Incinerator – SVOC	18

LIST OF FIGURES

Figure 4-1 – Sampling Site Placement Criteria.....	3
--	---

APPENDICES

Appendix 1 – Computer Compiled Data
Appendix 2 – Calibration Certificates
Appendix 3 – Laboratory Analysis Reports
Appendix 4 – Field Forms
Appendix 5 – CEMS Graphs
Appendix 6 – QA/QC Data

GLOSSARY

Deviation

A deviation refers to the failure to comply with a sampling method for various reasons.

A sampling method may have to be modified because of the particular nature of an emission point (for example, if it is impossible to properly install the sampling equipment, the temperature of the gas streams is too high, or their speed is too low).

A deviation can also occur during sampling (for example, collection of a volume of gas smaller than that required by the methodology). In such cases, the deviation must be recorded and clearly explained on the field data sheets and included in the report.

Emission point

Stack, vent, fan or any other opening that may release emissions into the air.

A sampling campaign may involve a number of emission points.

Environmental compliance verification

Process to verify compliance with a regulatory requirement.

Isokinetic sampling

Sampling is isokinetic when the linear velocity of the gas entering the sampling nozzle is equal to that of the undisturbed gas stream at the sampling point.

Qualified personnel

Personnel with the training and experience described in *Lignes directrices concernant les prélèvements des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes (Guidelines for Sampling of Atmospheric Emissions from Stationary Sources)*, DR-12-AIR-01, available on the CEAEQ website.

Source operator

Operator of the emission source being sampled.

Sampling site

Location of the emission points where samples are collected. Sampling methods include instructions for choosing the sampling site.

Sampler

The team that collects the samples during a sampling campaign; the team may be from a regulatory body or an external sampling firm or be employed by the operator of the emission source targeted by the sampling campaign.

Campaign site

Location where the sampling campaign is carried out (plant and the municipality in which it is located).

Stationary emission source

Activity, equipment, or process, other than a mobile vehicle, aircraft, ship, or locomotive, that generates emissions; a stationary source may have one or more emission points.

Test

Collection of a sample, with its duration depending on the sampling method.

ABBREVIATIONS, ACRONYMS AND SYMBOLS

Agnico Eagle: Agnico Eagle Mines Limited

CCME: Canadian Council of Ministers of the Environment

CEMS: Continuous Emission monitoring System

CO: Carbon Monoxide

CO₂: Carbon Dioxide

ECCC: Environment and Climate Change Canada (since 2016)

HCl: Hydrogen chloride or Hydrochloric acid

ISO/CEI 17025: General prescriptions concerning the jurisdiction of calibration and testing laboratories distributed jointly by the International Organization for Standardization and the International Electrochemical Commission

Me: Metals

NO_x: Nitrogen oxides

O₂: Oxygen

PM: Particle matter

PCDD/F: Polychlorinated Dibenzodioxins and Polychlorinated Dibenzofurans

QA: Quality Assurance

QA/QC: Quality Assurance and Quality Control

QC: Quality Control

RDL: Reported detection Limit

SO₂: Sulfur dioxide

SVOC: Semi-Volatile Organic Compounds

USEPA or US EPA: United States Environmental Protection Agency

%vs: Volumetric percentage on a dry basis

SUMMARY

Consulair was mandated by Agnico Eagle Mines Limited (Agnico Eagle), Meliadine Division to perform an atmospheric emission characterisation program at the outlet of an incinerator located at their plant 25km north of Rankin Inlet, Nunavut as part of an environmental compliance program. The campaign was carried out from September 2nd to September 4th 2020.

The objectives of this atmospheric emission characterisation were as follows:

- Obtain an overview of atmospheric emissions in current conditions;
- Compare the results to the emission standards;
- Assess the concentrations and emission rate of the main contaminants emitted by the source;
- Ensure that the sampling work meets quality control recognized criteria.

The standards come from the “Environmental Guideline for the Burning and Incineration of Solid Waste” emitted by the Department of Environment of the Government of Nunavut base on the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Canada - Wide Standards for Dioxins and Furans and Mercury Emissions. The parameters of interest during the present characterisation campaign were the filtrable particles (P), metals (Me), gaseous hydrochloric acid (HCl), semi-volatile organic compounds (SVOC), oxygen (O₂), carbon dioxide (CO₂), carbon monoxide (CO), sulfur dioxide (SO₂) and nitrogen oxides (NO_x). A summary of the results obtained during this campaign is presented in the following table.

SUMMARY OF RESULTS

PARTICULATE MATTER	
CONCENTRATION (mg/m ³ R)	31.0
CONCENTRATION (mg/m ³ R at 11% O ₂)	29.7
EMISSION (kg/h)	0.119
TOTAL METALS	
CONCENTRATION (µg/m ³ R)	15100
CONCENTRATION (µg/m ³ R at 11% O ₂)	14400
EMISSION (g/h)	58.7
MERCURY	
CONCENTRATION (µg/m ³ R)	0.980
CONCENTRATION (µg/m ³ R at 11% O ₂)	0.941
STANDARD (µg/m³R at 11% O₂)	20
EMISSION (g/h)	0.00372
HYDROGEN CHLORIDE	
CONCENTRATION (µg/m ³ R)	85.3
EMISSION (kg/h)	0.331
SVOC (PCDD/F)	
CONCENTRATION (ng TEQ/m ³ R)	0.00542
CONCENTRATION (ng TEQ/m ³ R at 11% O ₂)	0.00516
STANDARD (ng TEQ/m³R at 11% O₂)	0.08
EMISSION (µg/h) TEQ	0.00216

For this program, the applicable standards for dioxins and furans (PCDD/F) as well as for mercury (Hg) are met.

The sample collection was performed in accordance with the requirements of the Report No. EPS 3/UP/2, including methods recommended by “Environment and Climate Change Canada” (ECCC) of the Government of Canada inside “Environment Canada, the National Incinerator Testing and Evaluation program: Air Pollution Control Technology”. Report No. EPS 3/UP/2, Ottawa, 1986.

1 INTRODUCTION

Consulair was mandated by Agnico Eagle, Meliadine Division to perform an atmospheric emission characterisation program at the outlet of an incinerator located at their plant 25km north of Rankin Inlet, Nunavut as part of an environmental compliance program. The campaign was carried out from September 2nd to September 4th 2020.

1.1 PROGRAM OBJECTIVES

The objectives of the atmospheric emission characterisation were as follows:

- Evaluate the physical characteristics of the stack's gas flow;
- Evaluate the concentration and the emission rate of the main contaminants emitted by the incinerator;
- Compare the emission results to the applicable standards;
- Ensure that the sampling work respects the recognized quality control criteria.

1.2 PROGRAM SCOPE

The program included the sources (processes) and the contaminants outlined in table 1-1.

TABLE 1-1 – TARGETED SOURCES AND PARAMETERS

SOURCE / METHOD	P	Me*	HCl	SVOC**	O ₂	CO ₂	CO	SO ₂	NO _x
Meliadine Incinerator	3	3	3	3	3	3	3	3	3

*Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, Bi, B, Ca, Cr, Co, Cu, Sn, Fe, Li, Mg, Mb, Mo, Ni, Pb, K, Se, Na, Ti, V, Zn, Sr, Tl, Si (Silicium soluble) and Hg

** PCDD/F

Gas characteristics (velocity, temperature and humidity) were also measured during isokinetic sampling.

2 KEY PERSONNEL

Table 2-1 presents the contact information for the company subject to validation testing. The Consulair team implicated in the project is presented in table 2-2. The laboratories used as subcontractors are defined in table 2-3.

TABLE 2-1 – CLIENT CONTACT INFORMATION

COMPANY & ADDRESS	CONTACT	ROLE
Agnico Eagle Mines Limited Meliadine Division Suite 879 Rankin Inlet, Nunavut, Canada, X0C 0G0	Robin Allard General Environmental Supervisor Tel: 819-759-3555, ext. 4603112 robin.allard@agnicoeagle.com	Program coordinator

TABLE 2-2 – CONSULAIR’S TEAM INVOLVED IN THE PROJECT

PERSONNEL	TITLE	EXPERIENCE	ROLE
Christian Gagnon	President	31 years	Project manager
Jean-François Guay	Technician	7 years	On-site sampling Data compilation.
Simon Parent	Technician	3 years	On-site sampling
Israel Jiménez	Project Manager	19 years	Data compilation. Writing of report
Samuel Bastien	Eng., Project manager	9 years	Validation of report

TABLE 2-3 – LABORATORIES

LABORATORY	ANALYSIS	ACCREDITATION DOMAIN DR-12-LLA
Consulair	P	400
	Hydrogen chloride (HCl)	Not applicable
Bureau Veritas	Me	404/406
Agat	PCDD/F	510

3 **ENVIRONMENTAL NORMS AND REQUIREMENTS TO BE RESPECTED**

The government of Nunavut presented a guideline document in October 2010, which was revised in January 2012, for the burning and incineration of solid waste. The document presented two criteria for air emissions which are applicable for the current project. Air emission standards establish limits on the amount of contaminants that can be released into the atmosphere. These standards are expressed as a concentration in the exhaust gases leaving the stack and are capable of being achieved using generally available incineration technology and waste diversion practices. The following emission standards apply to existing, new or expanding solid waste incinerators operating in Nunavut and have been adopted from the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Canada-Wide Standards for Dioxins and Furans and Mercury Emissions, respectively. Similar standards for the open burning of solid waste have not been established.

TABLE 3-1 – AIR EMISSION STANDARDS FOR SOLIDS WASTE INCINERATORS

PARAMETER	NUMERIC STANDARD*
Dioxins and Furans	80 pg I-TEQ/m ³
Mercury	20 µg/ Rm ³

*Stack concentrations are corrected to 11% oxygen content for reporting purposes

4 **SAMPLING**

4.1 **PROCESS OPERATING CONDITIONS**

An Agnico Eagle representative was responsible for monitoring operating conditions to ensure representative sampling conditions. To perform this sampling program under accurate conditions, strict communication was maintained with process operators during sampling procedures.

Process operating conditions were Agnico Eagle responsibility and were maintained at a stable condition throughout the sampling program.

4.2 EMISSION POINT CHARACTERISTICS

The emission and sampling point characteristics are presented in table 4-1. Figure 4-1 shows the two selection criteria for the sampling site; length of the duct or stack upstream (A) and downstream (B) from flow disturbances. The number of sampling points was chosen using these two lengths according to the EPS 1/RM/8 Method A by Environment and Climate Change Canada titled “Determination of Sampling Site and Traverse Points”.

TABLE 4-1 – CHARACTERISTICS OF THE SAMPLING LOCATION OF THE EMISSION POINTS

SOURCE / EMISSION POINT	DIAMETER AT THE SAMPLING POINT (m)	NUMBER OF DIAMETERS		NUMBER OF SAMPLING PORTS USED	NUMBER OF SAMPLING POINTS	
		B _D	A _D		PER TRAVERSE	TOTAL
Meliadine Incinerator	0.85	5.0	2.0	2	22	44

A_D - multiples of stack diameter upstream from a flow disturbance

B_D - multiples of stack diameter downstream from a flow disturbance

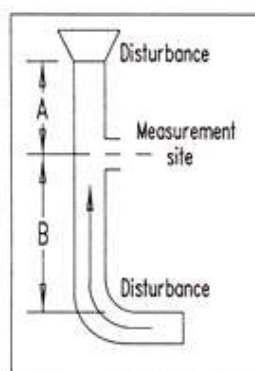


FIGURE 4-1 – SAMPLING SITE PLACEMENT CRITERIA

4.3 SAMPLING METHODS

The sampling methods used during this characterisation program are approved and recommended by well-known organisations, such as Environment and Climate Change Canada (ECCC) and the United States Environmental Protection Agency (USEPA)

The different sampling methods used during this campaign are presented in table 4-2.

TABLE 4-2 – SAMPLING METHODS

PARAMETERS	METHOD
Sampling location and points	ECCC EPS 1/RM/8 Method A
Temperature	Thermocouple
Gas velocity	ECCC EPS 1/RM/8 Method B
Humidity	ECCC EPS 1/RM/8 Method D
Filterable particles	ECCC EPS 1/RM/8 Method E
Metals	USEPA 40CFR60 Method 29
Gaseous hydrochloric acid	ECCC EPS 1/RM/1
Semi-volatile organic compounds	ECCC EPS 1/RM/2
Oxygen (O ₂)	USEPA 40CFR60 Method 3A
Carbon dioxide (CO ₂)	USEPA 40CFR60 Method 3A
Carbon monoxide (CO)	USEPA 40CFR60 Method 10
Sulfur dioxide (SO ₂)	USEPA 40CFR60 Method 6C
Nitrogen oxides (NO _x)	USEPA 40CFR60 Method 7E

The limits and values obtained for the quality assurance and quality control criteria (QA/QC) of the methods used are presented in section 5 of this report. This section also presents the calibration constants of the equipment used during this sampling program.

4.3.1 Particles, metals and hydrogen chloride

The reference sampling method used to determine particle emission is the method published by Environment and Climate Change Canada (ECCC) under number EPS 1/RM/8 titled “Reference Method for Measuring Releases of Particulate from Stationary Sources”. This method is divided into six testing methods (A to F) that can be used either individually or in diverse combinations to establish gas flow characteristics. These testing methods are:

- Method A – Determination of Sampling Site and Traverse Points;
- Method B – Determination of Stack Gas Velocity and Volumetric Flow Rate;
- Method C – Determination of Molecular Weight by Gas Analysis;
- Method D – Determination of Moisture Content;
- Method E – Determination of Particulate Releases;
- Method F – Calibration Procedure for S-Type Pitot Tube, Dry Gas Meter and Orifice Meter.

A description of the sampling train equipment necessary for the analysis of particles is presented in table 4-3. This method was combined with USEPA method 29 entitled “Metal emissions from stationary sources” for metal sampling. HCl was also analyzed in the first impinger.

TABLE 4-3 – SAMPLING TRAIN – PARTICLES – METHOD EPS 1/RM/8 & USEPA 29

SAMPLING TRAIN ENVIRONMENT CANADA METHOD EPS 1/RM/8 & USEPA 29	
NOZZLE	Glass
PROBE	Glass, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER	Glass fiber 125 mm, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER HOLDER	Glass, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER SUPPORT	PTFE, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
1 st IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; H ₂ O 100 mL, in an ice bath
2 nd IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; 5% HNO ₃ / 10% H ₂ O ₂ 100 mL, in an ice bath
3 rd IMPINGER	Greenburg-Smith; 5% HNO ₃ / 10% H ₂ O ₂ 100 mL, in an ice bath
4 th IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; empty, in an ice bath
5 th IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; 4 % KMnO ₄ / 10% H ₂ SO ₄ 100 mL, in an ice bath
6 th IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; 4 % KMnO ₄ / 10% H ₂ SO ₄ 100 mL, in an ice bath
SILICA GEL	Container with saturation indicator

4.3.2 Semi-volatile Organic Compounds

The emission rate of semi-volatile organic compounds (SVOC) was determined using samples obtained in isokinetic conditions in a predetermined amount of points within the stack. The method used is the EPS 1/RM/2 published by Environment and Climate Change Canada (ECCC) and titled “Reference Method for Source Testing: Measurement of Releases of Selected Semi-volatile Organic Compounds from Stationary Sources”. SVOCs are defined as organic compounds with a boiling point above 100°C. They include the polychlorinated dibenzo-para-dioxins (PCDDs), the polychlorinated dibenzofurans (PCDFs), the polychlorinated biphenyls (PCBs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), chlorobenzenes (CB) and phenolic compounds (PC).

Before any experiments, an SVOC analysis is performed on the rinsing solvents recovered during decontamination of the sampling train glassware to ensure the cleanliness of the equipment.

Each run has a minimum duration of 180 minutes, with a sampled gas volume of at least 3.0 m³R. Table 4-4 presents the various equipment of the SVOC sampling train.

TABLE 4-4 – SAMPLING TRAIN – SVOC – EPS 1/RM/2

SAMPLING TRAIN ECCC EPS 1/RM/2	
NOZZLE	Stainless steel 316L
PROBE	Glass, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER	Glass fiber 125 mm, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER HOLDER	Glass, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
FILTER SUPPORT	PTFE, heated at $120 \pm 14^{\circ}\text{C}$
CONDENSER	Glass
SORBENT TRAP	XAD-2 resin
CONDENSATE TRAP	Empty
1 st IMPINGER	Greenburg-Smith; Ethylene glycol 100 mL, in an ice bath
2 nd IMPINGER	Modified Greenburg-Smith; empty, in an ice bath
SILICA GEL	Container with saturation indicator

4.3.3 Gaseous Parameters (O₂, CO₂, CO, NO_x and SO₂)

The gaseous parameters, such as oxygen (O₂), carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂), nitrogen oxides (NO_x) and sulfur dioxide (SO₂) were measured using continuous instrumental analyzers. Data points were recorded every minute for the duration of the test run.

The effluent gas is continuously sampled from a fixed point in the stack and conveyed to the analyzers through a stainless steel sampling probe tube and is filtered to remove particles. The gas is then passed through a sample line made of Teflon followed by a condenser and is then directed to the individual analyzers. The Teflon sampling line is heated to at least 120°C or at least 5°C above the dew point, whichever is highest, in order to prevent condensation. The required sampling equipment for these parameters is as follows:

- Stainless steel probe heated at 120°C or more;
- Glass fiber or ceramic filter placed inside a heated housing at 120°C or higher;
- Heated sample line, made of Teflon tubes, that maintains the gases at a temperature of 120°C or higher;
- A condenser whose temperature is maintained at approximately 4°C to ensure proper gas humidity condensation;
- Peristaltic pump following the condenser to evacuate the gas condensate;
- Calibration gas manifold to allow the introduction of calibration gases directly to the gas analyzer in direct calibration mode or into the measurement system, at the probe, in system calibration mode, or both;
- Sample gas manifold to divert a portion of the sample to the analyzers, delivering the remainder to the by-pass discharge vent.

The analyzers characteristics are presented in table 4-5.

TABLE 4-5 – CHARACTERISTICS OF THE ANALYZERS

APPARATUS	O ₂	CO ₂	CO	SO ₂	NO _x
Method	USEPA 3A	USEPA 3A	USEPA 10	USEPA 6C	USEPA 7E
Brand	Horiba				
Model	PG-350				
Detection	Galvanic Cell	Infrared	Infrared	Infrared	Chemiluminescence
Physical scale	0 – 25 % v/v	0 – 30 % v/v	0 – 1000 ppm	0 – 1000 ppm	0 – 1000 ppm
Span	22.5 %	26.9 %	884.6 ppm	905.3 ppm	903.5 ppm

4.4 SCHEDULE

The following table shows the sampling schedule at the characterised source.

TABLE 4-6 – TEST SCHEDULE – MELIADINE INCINERATOR

SOURCE / EMISSION POINT	PARAMETER	RUN NUMBER	DATE	RUN START	RUN END
Meliadine Incinerator	SVOC	INC-COSV-E1	2020-09-02	13h03	16h55
		INC-COSV-E2	2020-09-03	14h15	17h30
		INC-COSV-E3	2020-09-04	12h36	15h50
	Me/P/HCl	INC-Me/P/HCl-E1	2020-09-02	12h21	17h31
		INC-Me/P/HCl-E2	2020-09-03	14h13	17h42
		INC-Me/P/HCl-E3	2020-09-04	12h33	16h00
	GAS	INC-GAZ-E1	2020-09-02	12h21	17h31
		INC-GAZ-E2	2020-09-03	14h13	17h26
		INC-GAZ-E3	2020-09-04	12h00	15h53

5 **QA/QC PROGRAM**

The quality assurance and quality control program (QA/QC) in place at Consulair is comprised of many elements aimed at validating the methodologies used during the characterization program. Throughout the campaign, Consulair ensured that each step of the atmospheric emissions characterisation program, including the QA/QC program, allowed proper fulfillment of the defined objectives, while also respecting the fixed deadline. The main elements of this program are detailed in this section.

5.1 **QA/QC DURING PLANING**

5.1.1 **Sampling Team**

The sampling team was composed of two qualified individuals. Their titles and tasks performed during the characterisation program are presented in table 2-2.

The personnel had the necessary training in order to respect the applicable health and safety requirements present at the site.

5.1.2 **Sampling Methods**

The sampling methods used were determined according to the process type and/or the emission point characteristics, the mandate objectives and the parameters considered. The methods are presented in table 4-2.

5.1.3 **Equipment, Instruments and Reagents Used**

The sampling train glassware as well as the sample containers were cleaned and verified according to the applicable reference methods.

The instruments that were used are regularly maintained and were calibrated less than a year ago. The equipment's calibration certificates are presented in appendix 2 of this report.

The grade of the solvents and reagents used in this mandate was verified.

The calibration gases used to calibrate the direct reading gas analysers were valid during their use on the field by taking into account the retention period imposed by the manufacturer. The calibration gases were of either "certified $\pm 2\%$ " or "USEPA Protocol" quality. The gas analysis certificates are presented in appendix 2 of this report.

5.1.4 Field Forms

The forms required for field sampling of the required parameters are presented in appendix 4 along with the field notes.

5.2 QA/QC DURING SAMPLING

5.2.1 Sampling Train Assembly and Sample Recuperation

Sample recovery was performed according to the recommended method procedures. At the end of the runs, the ends of the sampling train were sealed for transport to the mobile laboratory to prevent contamination of the sample.

The samples were recovered in appropriate containers as specified by the methods used. All samples were preserved according to the applicable methodology criteria for the entirety of the project until their delivery to the analysis laboratories. Consulair used a sample identification system to easily trace a sample's origin by a descriptive code coupled with a corresponding table. Each sample code includes the date, sample number, precise sampling location, its nature and destination (i.e. analysis, archiving). This information is enclosed in the chain of custody form that is included with the laboratory analysis report presented in appendix 3.

5.2.2 Leak Tests

Sample train leak tests were performed before and after each traverse, when applicable.

5.2.3 Specific Criteria

The manual sampling methods used had specific criteria such as the positioning of the sampling points, number of sampling points, stack diameter, leak tests, gas velocity, temperatures, presence of cyclonic or

inverse flow, isokinetism, sampling rate, the test duration, and gas sample volume, which were followed to ensure method compliance.

5.2.4 Analyser Calibration

Before analysis, our personnel ensured that all components of the continuous instrumental analyzers were functional, that there was no leak in the setup, that the apparatus's analogue outputs were connected to the data acquisition system and that the recorded data corresponded to the values indicated by the analyzers. To ensure valid measurements, the analyzers were heated for at least 2 hours prior to their calibration.

Instrumental linearity (the calibration error of the analysers) was verified on the field by passing four calibration gases – zero, low concentration, middle concentration and high concentration – directly at the inlet of the instruments. The calibration forms are filled out on site and systematic error evaluation as well as the analyzers' calibration drift was verified immediately before and after each measurement period using three calibration gases (zero, low span and middle or high span).

5.3 POST-SAMPLING QA/QC

5.3.1 Analysis Laboratories

The laboratories chosen for sample analysis are accredited by the *Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec* (CEAEQ) for different air chemistry domains and they conform to the ISO/CEI 17025 norm. The analysis reports were signed by a chemist and are presented in appendix 3. The quality assurance and quality programs specific to the analysed parameter were included in the analysis reports.

5.3.2 QA/QC – Report Drafting

The computational tools used to analyse the data were verified to ensure calculation precision. This report was written by a project manager with 19 years of pertinent experience. The report was also reviewed by a senior project manager.

5.4 METHOD CRITERIA AND TEST VALIDITY

Appendix 6 presents the results of the quality assurance and quality control program for each sampling method used at the emission points during the atmospheric emission characterisation program for the present mandate. The limits and values obtained for the quality assurance and quality control (QA/QC)

program for these methods are also presented in appendix 6. The following deviations to the sampling method's QA/QC criteria were detected in the current characterisation campaign:

- In the test 1 for metals, one filter temperature value is above the upper limit, sampling parameter data are not affected for any point in traverse 1.

6 **RESULTS**

The reference values are reported at a temperature of 25°C and at an atmospheric pressure of 101.3 kPa, on a dry basis.

In the results tables, a value starting with the sign "<" signifies that the laboratory result is below the reported detection limit (RDL) and represents a maximum result. Unless otherwise indicated, when an analysis result is given by the laboratory as being below the RDL, this detection limit is used in the calculations directly.

The averages in the following tables correspond to the average of all the runs performed at a given source for a given operating condition.

The computer-compiled data is presented in appendix 1 and the continuous measurement graphs are presented in appendix 5.

TABLE 6-1 – RESULTS – INCINERATOR – GASES

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-GAZ-E1	INC-GAZ-E2	INC-GAZ-E3	AVERAGE
DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	
RUN START	12h21	14h31	12h00	
RUN END	17h31	17h26	15h53	
RUN LENGTH (min)	310	175	233	
SULFUR DIOXIDE (SO ₂)				
SO ₂ (mg/m ³ R)	15.4	6.87	43.3	21.9
SO ₂ (ppm) dry - average	5.9	2.6	16.6	8.4
SO ₂ (ppm) dry - minimum	0.8	0.0	2.0	1.0
SO ₂ (ppm) dry - maximum	166.8	22.5	295.2	161.5
SO ₂ (kg/h)	0.0599	0.0267	0.168	0.0850
SO ₂ (g/s)	0.0166	0.00742	0.0468	0.0236
NITRIC OXIDE (NO _x)				
NO _x (mg/m ³ R)	177	229	208	205
NO _x (ppm) dry - average	93.9	121.9	110.8	108.9
NO _x (ppm) dry - minimum	51.0	102.4	91.3	81.6
NO _x (ppm) dry - maximum	151.0	153.1	144.7	149.6
NO _x (kg/h)	0.686	0.891	0.809	0.795
NO _x (g/s)	0.191	0.247	0.225	0.221
CARBON MONOXIDE (CO)				
CO (mg/m ³ R)	1.47	2.38	0.796	1.55
CO (ppm) dry - average	1.3	2.1	0.7	1.4
CO (ppm) dry - minimum	0.1	0.3	0.0	0.2
CO (ppm) dry - maximum	11.2	5.8	30.9	16.0
CO (kg/h)	0.00571	0.00925	0.00309	0.00602
CO (g/s)	0.00159	0.00257	0.000860	0.00167
OXYGEN (O ₂)				
O ₂ (mg/m ³ R)	140000	138000	138000	138000
O ₂ (%) dry - average	10.7	10.5	10.5	10.6
O ₂ (%) dry - minimum	9.9	6.9	8.9	8.6
O ₂ (%) dry - maximum	13.6	11.7	11.8	12.4
O ₂ (kg/h)	544	535	535	538
O ₂ (g/s)	151	149	149	149
CARBON DIOXIDE (CO ₂)				
CO ₂ (mg/m ³ R)	143000	143000	145000	143000
CO ₂ (%) dry - average	7.9	8.0	8.0	8.0
CO ₂ (%) dry - minimum	4.8	7.0	6.9	6.3
CO ₂ (%) dry - maximum	8.6	10.8	9.4	9.6
CO ₂ (kg/h)	554	556	562	558
CO ₂ (g/s)	154	154	156	155
R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis				

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER AND HCL

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	
RUN START	12h21	14h13	12h33	
RUN END	17h31	17h42	16h00	
RUN LENGTH (min)	200	200	200	
SAMPLED GAS PROPERTIES				
STATIC PRESSURE (kPa)	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
GAS HUMIDITY (%v)	9.8	11.1	10.2	10.4
GAS TEMPERATURE (°C)	902	900	894	899
GAS VELOCITY (ft/s)	26.8	30.5	27.2	28.1
GAS VELOCITY (m/s)	8.2	9.3	8.3	8.6
ACTUAL GAS FLOW RATE (m³/h)	16760	19020	16970	17580
REFERENCE GAS FLOW RATE (m³R/h)	3699	4161	3799	3886
ACTUAL GAS FLOW RATE (ACFM)	9863	11200	9987	10350
REFERENCE GAS FLOW RATE (RCFM)	2177	2449	2236	2287
CO ₂ (%vs)	7.9	8.0	8.0	8.0
O ₂ (%vs)	10.7	10.5	10.5	10.6
CO (ppmvs)	1	2	1	1
SAMPLED GAS				
SAMPLED GAS VOLUME (m³R)	2.93	3.33	2.97	n/a
PARTICLES				
MASS PARTICLES FILTER (mg)	57.5	55.5	80.6	n/a
MASS PARTICLES NOZZLE & PROBE (mg)	28.7	21.0	39.8	n/a
CONCENTRATION (mg/m³R)	29.4	23.0	40.5	31.0
CONCENTRATION (mg/m³R) AT 11 % O ₂	28.6	21.9	38.6	29.7
EMISSION (kg/h)	0.109	0.0955	0.154	0.119
HYDROCHLORIC ACID (HCl)				
MASS HCl (mg)	223	262	300	n/a
HCl CONCENTRATION (mg/m³R)	76.2	78.6	101	85.3
HCl EMISSION (kg/h)	0.282	0.327	0.384	0.331
HCl EMISSION (g/s)	0.0783	0.0908	0.107	0.0919
R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis				

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER AND HCL (CONTD')

METALS				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
PARTICULATE METALS (µg/m³R)				
Aluminum (Al)	104	73.5	68.3	81.9
Antimony (Sb)	37.6	82.5	192	104
Silver (Ag)	0.444	0.930	3.37	1.58
Arsenic (As)	427	229	343	333
Barium (Ba)	5.43	1.64	2.39	3.15
Beryllium (Be)	< 0.0205	< 0.0180	< 0.0337	< 0.0241
Bismuth (Bi)	0.564	1.92	4.01	2.16
Boron (B)	1.20	1.11	1.25	1.18
Cadmium (Cd)	3.79	4.41	7.17	5.12
Calcium (Ca)	526	711	434	557
Chrome (Cr)	6.18	12.2	9.15	9.17
Cobalt (Co)	< 0.0342	< 0.0300	< 0.0673	< 0.0438
Copper (Cu)	33.2	82.5	73.7	63.1
Tin (Sn)	4.68	24.0	30.0	19.6
Iron (Fe)	51.9	44.4	56.5	51.0
Lithium (Li)	10.2	15.3	8.41	11.3
Magnesium (Mg)	48.9	44.7	35.7	43.1
Manganese (Mn)	3.76	12.6	8.48	8.28
Molybdenum (Mo)	2.29	6.06	6.73	5.03
Nickel (Ni)	0.547	0.390	0.606	0.514
Lead (Pb)	151	303	411	288
Potassium (K)	6290	7440	8550	7430
Selenium (Se)	< 0.171	0.300	0.236	0.235
Silicon (Si)	184	251	360	265
Sodium (Na)	3660	4800	5620	4690
Strontium (Sr)	1.37	3.06	1.38	1.94
Thallium (Tl)	0.0683	< 0.0300	0.0673	0.0552
Titanium (Ti)	7.52	9.00	4.71	7.08
Vanadium (V)	0.239	0.180	0.236	0.218
Zinc (Zn)	293	321	1150	587
DETECTED METALS	11800	14500	17400	14600
TOTAL METALS	11800	14500	17400	14600

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER (CONTD')

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
GASEOUS METALS (µg/m³R)				
Aluminum (Al)	5.47	16.5	35.0	19.0
Antimony (Sb)	< 0.205	< 0.180	0.236	0.207
Silver (Ag)	< 1.02	< 0.900	< 1.01	< 0.978
Arsenic (As)	10.5	1.44	0.471	4.12
Barium (Ba)	0.205	0.210	0.202	0.206
Beryllium (Be)	< 0.102	< 0.0900	< 0.101	< 0.0978
Bismuth (Bi)	< 0.102	< 0.0900	2.19	0.793
Boron (B)	20.2	15.3	51.5	29.0
Cadmium (Cd)	< 0.102	< 0.0900	< 0.101	< 0.0978
Calcium (Ca)	31.8	57.3	91.2	60.1
Chrome (Cr)	0.307	0.360	0.269	0.312
Cobalt (Co)	< 0.205	< 0.180	< 0.202	< 0.196
Copper (Cu)	0.342	1.11	1.31	0.921
Tin (Sn)	5.47	4.50	9.42	6.46
Iron (Fe)	< 10.2	10.5	12.5	11.1
Lithium (Li)	< 2.05	< 1.80	< 2.02	< 1.96
Magnesium (Mg)	7.86	36.9	5.72	16.8
Manganese (Mn)	1.54	26.9	39.0	22.5
Molybdenum (Mo)	< 1.02	< 0.900	< 1.01	< 0.978
Nickel (Ni)	< 0.205	0.360	0.370	0.312
Lead (Pb)	< 1.02	< 0.900	< 1.01	< 0.978
Potassium (K)	< 20.5	< 18.0	32.3	23.6
Selenium (Se)	1.47	1.08	0.909	1.15
Silicon (Si)	107	60.3	441	203
Sodium (Na)	49.2	44.7	68.7	54.2
Strontium (Sr)	< 0.205	< 0.180	< 0.202	< 0.196
Thallium (Tl)	< 0.205	< 0.180	< 0.202	< 0.196
Titanium (Ti)	< 2.05	< 1.80	< 2.02	< 1.96
Vanadium (V)	< 0.342	< 0.300	< 0.337	< 0.326
Zinc (Zn)	13.0	10.7	150	57.8
DETECTED METALS	254	288	942	495
TOTAL METALS	293	314	950	519

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER (CONTD')

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
TOTAL METALS (µg/m³R)				
Aluminum (Al)	109	90.0	103	101
Antimony (Sb)	37.8	82.7	192	104
Silver (Ag)	1.47	1.83	4.38	2.56
Arsenic (As)	437	230	344	337
Barium (Ba)	5.64	1.85	2.59	3.36
Beryllium (Be)	< 0.123	< 0.108	< 0.135	< 0.122
Bismuth (Bi)	0.666	2.01	6.19	2.96
Boron (B)	21.4	16.4	52.7	30.2
Cadmium (Cd)	3.89	4.50	7.27	5.22
Calcium (Ca)	558	768	525	617
Chrome (Cr)	6.49	12.5	9.42	9.49
Cobalt (Co)	< 0.239	< 0.210	< 0.269	< 0.239
Copper (Cu)	33.5	83.6	75.0	64.1
Tin (Sn)	10.1	28.5	39.4	26.0
Iron (Fe)	62.2	54.9	69.0	62.0
Lithium (Li)	12.3	17.1	10.4	13.3
Magnesium (Mg)	56.7	81.6	41.4	59.9
Manganese (Mn)	5.30	39.5	47.5	30.8
Molybdenum (Mo)	3.31	6.96	7.74	6.01
Nickel (Ni)	0.752	0.750	0.976	0.826
Lead (Pb)	152	304	412	289
Potassium (K)	6310	7460	8580	7450
Selenium (Se)	1.64	1.38	1.14	1.39
Silicon (Si)	291	311	801	468
Sodium (Na)	3700	4850	5690	4750
Strontium (Sr)	1.57	3.24	1.58	2.13
Thallium (Tl)	0.273	< 0.210	0.269	0.251
Titanium (Ti)	9.57	10.8	6.73	9.03
Vanadium (V)	0.581	0.480	0.572	0.544
Zinc (Zn)	306	332	1300	645
Mercury (Hg)	1.41	0.384	1.14	0.980
DETECTED METALS	12100	14800	18300	15100
TOTAL METALS	12100	14800	18300	15100

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER (CONTD')

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
TOTAL METALS (µg/m³R) at 11% O ₂				
Aluminum (Al)	106	85.7	98.4	96.7
Antimony (Sb)	36.7	78.7	183	99.4
Silver (Ag)	1.43	1.74	4.17	2.44
Arsenic (As)	425	219	327	324
Barium (Ba)	5.47	1.76	2.47	3.23
Beryllium (Be)	< 0.119	< 0.103	< 0.128	< 0.117
Bismuth (Bi)	0.647	1.92	5.90	2.82
Boron (B)	20.7	15.6	50.2	28.9
Cadmium (Cd)	3.78	4.28	6.92	4.99
Calcium (Ca)	541	731	500	591
Chrome (Cr)	6.30	11.9	8.97	9.07
Cobalt (Co)	< 0.232	< 0.200	< 0.256	< 0.229
Copper (Cu)	32.6	79.6	71.4	61.2
Tin (Sn)	9.85	27.2	37.5	24.8
Iron (Fe)	60.3	52.3	65.7	59.4
Lithium (Li)	11.9	16.3	9.93	12.7
Magnesium (Mg)	55.0	77.7	39.4	57.4
Manganese (Mn)	5.14	37.6	45.2	29.3
Molybdenum (Mo)	3.22	6.63	7.37	5.74
Nickel (Ni)	0.729	0.714	0.929	0.791
Lead (Pb)	147	289	392	276
Potassium (K)	6120	7100	8170	7130
Selenium (Se)	1.59	1.31	1.09	1.33
Silicon (Si)	282	296	763	447
Sodium (Na)	3600	4610	5420	4540
Strontium (Sr)	1.53	3.08	1.51	2.04
Thallium (Tl)	0.265	< 0.200	0.256	0.241
Titanium (Ti)	9.28	10.3	6.41	8.66
Vanadium (V)	0.564	0.457	0.545	0.522
Zinc (Zn)	297	316	1240	616
Mercury (Hg)	1.37	0.366	1.09	0.941
Air Emission Standard for Mercury (µg/m³R at 11% O₂)		20		
DETECTED METALS	11800	14100	17400	14400
TOTAL METALS	11800	14100	17500	14400

TABLE 6-2 – RESULTS – INCINERATOR – METALS, PARTICULATE MATTER (CONTD')

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCI-E1	INC-Me/P/HCI-E2	INC-Me/P/HCI-E3	AVERAGE
TOTAL METALS (g/h)				
Aluminum (Al)	0.404	0.375	0.393	0.390
Antimony (Sb)	0.140	0.344	0.730	0.405
Silver (Ag)	0.00543	0.00762	0.0166	0.00989
Arsenic (As)	1.62	0.959	1.31	1.29
Barium (Ba)	0.0209	0.00768	0.00984	0.0128
Beryllium (Be)	< 0.000455	< 0.000449	< 0.000511	< 0.000472
Bismuth (Bi)	0.00246	0.00838	0.0235	0.0115
Boron (B)	0.0790	0.0683	0.200	0.116
Cadmium (Cd)	0.0144	0.0187	0.0276	0.0203
Calcium (Ca)	2.06	3.20	2.00	2.42
Chrome (Cr)	0.0240	0.0522	0.0358	0.0373
Cobalt (Co)	< 0.000885	< 0.000874	< 0.00102	< 0.000927
Copper (Cu)	0.124	0.348	0.285	0.252
Tin (Sn)	0.0375	0.119	0.150	0.102
Iron (Fe)	0.230	0.228	0.262	0.240
Lithium (Li)	0.0455	0.0712	0.0396	0.0521
Magnesium (Mg)	0.210	0.340	0.157	0.236
Manganese (Mn)	0.0196	0.165	0.181	0.122
Molybdenum (Mo)	0.0123	0.0290	0.0294	0.0235
Nickel (Ni)	0.00278	0.00312	0.00371	0.00320
Lead (Pb)	0.561	1.26	1.56	1.13
Potassium (K)	23.3	31.0	32.6	29.0
Selenium (Se)	0.00607	0.00574	0.00435	0.00539
Silicon (Si)	1.08	1.30	3.04	1.80
Sodium (Na)	13.7	20.2	21.6	18.5
Strontium (Sr)	0.00581	0.0135	0.00601	0.00844
Thallium (Tl)	0.00101	< 0.000874	0.00102	0.000969
Titanium (Ti)	0.0354	0.0449	0.0256	0.0353
Vanadium (V)	0.00215	0.00200	0.00217	0.00211
Zinc (Zn)	1.13	1.38	4.93	2.48
Mercury (Hg)	0.00523	0.00160	0.00433	0.00372
DETECTED METALS	44.9	61.6	69.6	58.7
TOTAL METALS	44.9	61.6	69.6	58.7
R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis				

TABLE 6-3 – RESULTS – INCINERATOR – SVOC

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	
RUN START	13h03	14h15	12h36	
RUN END	16h55	17h30	15h50	
RUN LENGTH (min)	220	180	180	
SAMPLED GAS PROPERTIES				
STATIC PRESSURE (kPa)	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
GAS HUMIDITY (%v)	10.6	10.7	10.4	10.6
GAS TEMPERATURE (°C)	900	901	900	900
GAS VELOCITY (m/s)	8.0	9.7	8.5	8.7
ACTUAL GAS FLOW RATE (m³/h)	16350	19870	17430	17880
REFERENCE GAS FLOW RATE (m³R/h)	3587	4363	3876	3942
CO ₂ (%vs)	7.9	8.0	8.0	8.0
O ₂ (%vs)	10.7	10.5	10.5	10.6
CO (ppmvs)	1	2	0	1
SAMPLED GAS				
SAMPLED GAS VOLUME (m³R)	3.37	3.75	3.41	n/a
DIOXINS AND FURANS (ng/m³R) – Calculated according to the TEF				
2,3,7,8-TCDD	< 0.00208	< 0.000533	< 0.000587	< 0.00107
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.00119	< 0.00133	< 0.00264	< 0.00172
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.000297	< 0.000187	0.000264	0.000249
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.000297	0.000320	0.000528	0.000382
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.000297	< 0.000187	0.000470	0.000318
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.0000237	0.000213	0.000264	0.000167
OCDD	0.000000386	0.00000261	0.00000349	0.00000216
2,3,7,8 TCDF	< 0.000297	0.000480	0.000587	0.000454
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.000297	< 0.0000666	0.000249	0.000204
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.00148	0.00107	0.00558	0.00271
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.000297	0.000666	0.00156	0.000840
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.000297	0.000240	0.000969	0.000502
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.000593	0.000507	0.00126	0.000787
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.000593	< 0.000187	0.000587	0.000456
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.0000593	0.000117	0.000323	0.000166
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.0000593	< 0.0000213	< 0.0000294	< 0.0000367
OCDF	< 0.000000593	0.000000160	0.000000558	0.000000437
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.000000386	0.00361	0.0126	0.00542
DIOXINS AND FURANS (ng/m³R at 11% O ₂) – Calculated according to the TEF				
2,3,7,8-TCDD	< 0.00202	< 0.000508	< 0.000559	< 0.00103
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.00115	< 0.00127	< 0.00251	< 0.00165
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.000288	< 0.000178	0.000251	0.000239
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.000288	0.000305	0.000503	0.000365
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.000288	< 0.000178	0.000447	0.000304
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.0000230	0.000203	0.000251	0.000159
OCDD	0.000000374	0.00000249	0.00000333	0.00000206
2,3,7,8 TCDF	< 0.000288	0.000457	0.000559	0.000434
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.000288	< 0.0000634	0.000238	0.000196
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.00144	0.00102	0.00531	0.00259
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.000288	0.000634	0.00148	0.000801
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.000288	0.000228	0.000922	0.000479
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.000576	0.000482	0.00120	0.000753
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.000576	< 0.000178	0.000559	0.000437
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.0000576	0.000112	0.000307	0.000159
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.0000576	< 0.0000203	< 0.0000279	< 0.0000353
OCDF	< 0.000000576	0.000000152	0.000000531	0.000000420
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.000000374	0.00344	0.0120	0.00516
Air Emission Standard for Dioxins and Furans (ng/m³R at 11% O ₂)		0.08		

TABLE 6-3 – RESULTS – INCINERATOR – SVOC(CONTD')

SAMPLING SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
DIOXINS AND FURANS (µg/h) – Calculated according to the TEF				
2,3,7,8-TCDD	< 0.00745	< 0.00233	< 0.00228	< 0.00402
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.00425	< 0.00582	< 0.0102	< 0.00677
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.00106	< 0.000814	0.00102	0.000967
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.00106	0.00140	0.00205	0.00150
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.00106	< 0.000814	0.00182	0.00123
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.0000851	0.000931	0.00102	0.000680
OCDD	0.00000138	0.0000114	0.0000135	0.00000877
2,3,7,8 TCDF	< 0.00106	0.00209	0.00228	0.00181
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.00106	< 0.000291	0.000967	0.000774
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.00532	0.00465	0.0216	0.0105
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.00106	0.00291	0.00603	0.00333
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.00106	0.00105	0.00375	0.00196
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.00213	0.00221	0.00489	0.00308
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.00213	< 0.000814	0.00228	0.00174
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.000213	0.000512	0.00125	0.000659
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.000213	< 0.0000931	< 0.000114	< 0.000140
OCDF	< 0.00000213	0.000000698	0.00000216	0.00000166
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.00000138	0.0158	0.0490	0.0216
R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis				

7 RESULT ANALYSIS

According to the sampling methods and procedures combined with a rigorous quality control, the results of concentrations and / or emission rates presented in this report are valid and representative of the process operation conditions sampled for period test results.

The domestic waste incinerator complies with both PCDD/F and mercury standards.

8 CONCLUSION

Consulair was mandated by Agnico Eagle, Meliadine Division to perform an atmospheric emission characterisation program at the outlet of an incinerator located at their plant 25km north of Rankin Inlet, Nunavut as part of an environmental compliance program. The campaign was carried out from September 2nd to September 4th 2020.

All applicable standards are respected.

The sample collection was performed in accordance with the requirements of the Report No. EPS 3/UP/2, including methods recommended by “Environment and Climate Change Canada” (ECCC) of the Government of Canada inside “Environment Canada, the National Incinerator Testing and Evaluation program: Air Pollution Control Technology”. Report No. EPS 3/UP/2, Ottawa, 1986.

9 REFERENCES

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA, ECCC (1989). EPS 1/RM/1, Environment protection series, Reference Method for Source Testing: Measurement of Releases of Hydrogen Chloride from Stationary Sources, Current edition.

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA, ECCC (1989). EPS 1/RM/2, Environment protection series, Reference Method for Source Testing: Measurement of Releases of Selected Semi-volatile Organic Compounds from Stationary Sources, Current edition.

ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA, ECCC (1993). EPS 1/RM/8, Environment protection series, Reference Method for Measuring Releases of Particulate from Stationary Sources, Current edition.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, method 3A, Determination of Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations in Emissions from Stationary Sources, Current edition.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, method 6C, Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources, Current edition.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, method 7E, Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources, Current edition.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, method 10, Determination of carbon monoxide emissions from stationary sources, Current edition.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 60, Appendix A, method 29, Determination of metals emissions from Stationary Sources, Current edition.

APPENDIX 1

COMPUTER COMPILED DATA



AGNICO EAGLE

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Particles and metals				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	
SAMPLING EQUIPMENT DATA				
BAROMETRIC PRESSURE ("Hg)	28.89	28.99	29.22	29.03
STATIC PRESSURE ("H ₂ O)	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
PRESSION STATIQUE (kPa)	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
DRY GAS METER COEFFICIENT	0.999	0.999	0.999	n/a
PITOT TUBE COEFFICIENT	0.745	0.745	0.745	n/a
FIRST NOZZLE DIAMETER	0.509	0.516	0.516	n/a
SECOND NOZZLE DIAMETER (in)	0.516	n/a	n/a	n/a
DRY GAS METER TEMPERATURE (°F)	81.9	78.3	78.9	n/a
DRY GAS METER TEMPERATURE (°C)	27.7	25.7	26.1	n/a
GAS HUMIDITY & SAMPLED VOLUME				
MASS OF WATER (g)	235.2	307.1	249.4	n/a
VOLUME OF WATER (ft ³)	11.29	14.74	11.97	n/a
GAS HUMIDITY (BWO)	0.098	0.111	0.102	0.104
GAS HUMIDITY (% v/v)	9.8	11.1	10.2	10.4
REFERENCE GAS VOLUME (ft ³ R)	103.37	117.70	104.92	108.66
REFERENCE GAS VOLUME (m³R)	2.93	3.33	2.97	3.08
STACK CHARACTERISTICS				
NUMBER OF DIAMETERS BEFORE SAMPLING PORTS	5.0	5.0	5.0	n/a
NUMBER OF DIAMETERS AFTER SAMPLING PORTS	2.0	2.0	2.0	n/a
STACK DIAMETER (ft)	2.8	2.8	2.8	n/a
STACK DIAMETER (m)	0.85	0.85	0.85	n/a
LENGTH OF SAMPLING PORTS (in)	7.5	7.5	7.5	n/a
STACK PRESSURE ("Hg)	28.88	28.98	29.21	29.02
STACK PRESSURE (kPa)	97.80	98.13	98.92	98.28
DRY GAS METER PRESSURE ("Hg)	28.92	29.03	29.25	29.07
STACK SURFACE (pi ²)	6.1	6.1	6.1	n/a
STACK SURFACE (m ²)	0.57	0.57	0.57	n/a
GAZ CHARACTERISTICS				
CHIMNEY TEMPERATURE (°F)	1656.3	1652.5	1641.7	1650.2
CHIMNEY TEMPERATURE (°C)	902.4	900.3	894.3	899.0
CO ₂ (%v, dry)	7.9	8.0	8.0	8.0
O ₂ (%v, dry)	10.7	10.5	10.5	10.6
O ₂ (%v, dry)	9.6	9.3	9.4	9.5
CO (ppmv, dry)	1.3	2.1	0.7	1.4
SO ₂ (ppmv, dry)	5.9	2.6	16.6	8.4
NO ₂ (ppmv, dry)	93.9	121.9	110.8	108.9
N ₂ (%v, dry)	81.4	81.5	81.5	81.5
DRY MOLECULAR WEIGHT	29.7	29.7	29.7	29.7
WET MOLECULAR WEIGHT	28.6	28.4	28.5	28.5
GAS VELOCITY (ft/s)	26.8	30.5	27.2	28.1
GAS VELOCITY (m/s)	8.2	9.3	8.3	8.6
ACTUAL GAS FLOW RATE (pi ³ /h)	591 809	671 813	599 238	620 953
ACTUAL GAS FLOW RATE (m ³ /h)	16 758	19 024	16 969	17 583
ACTUAL GAS FLOW RATE (ft ³ /min) (ACFM)	9 863	11 197	9 987	10 349
REFERENCE GAS FLOW RATE (ft ³ R/h)	130 643	146 951	134 146	137 247
REFERENCE GAS FLOW RATE (m³R/h)	3 699	4 161	3 799	3 886
REFERENCE GAS FLOW RATE (ft ³ R/min) (RCFM)	2 177	2 449	2 236	2 287

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Particles and metals				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	
SAMPLING INFORMATION				
DRY GAS METER ORIFICE COEFFICIENT	1.023	1.023	1.023	n/a
MAXIMUM VELOCITY (m/s)	10.8	10.8	9.7	n/a
MINIMUM VELOCITY (m/s)	5.4	8.2	6.1	n/a
10%Vmax (m/s)	1.08	1.08	0.97	n/a
PERCENTAGE >10%Vmax	1.00	1.00	1.00	1.00
AVERAGE ISOKINETISM (%)	101.9	101.4	99.1	100.8
% POINTS RESPECTING ISOKINETIC CRITERIA	100%	100%	100%	100%
MAXIMUM PUMPING FLOW RATE (ft³/min)	0.71	0.69	0.64	n/a
MAXIMUM VACCUM PRESSURE DURING RUN ("Hg)	-9.0	-4.0	-3.0	n/a
MAXIMUM PROBE TEMPERATURE (°F)	250	250	250	n/a
MINIMUM PROBE TEMPERATURE (°F)	250	250	250	n/a
MAXIMUM FILTER TEMPERATURE (°F)	285	239	246	n/a
MINIMUM FILTER TEMPERATURE (°F)	224	227	225	n/a
MAXIMUM TEMPERATURE AT EXIT (°F)	68	55	60	n/a
MINIMUM TEMPERATURE AT EXIT (°F)	48	48	47	n/a
AVERAGE PUMPING FLOW RATE (ft³/min)	0.54	0.61	0.54	0.56
4% OF AVERAGE PUMPING FLOW RATE (ft³/min)	0.022	0.024	0.022	0.022
LEAK TEST BEFORE RUN AT 15 "Hg (ft³/min)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.000
LEAK TEST AFTER RUN (ft³/min)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.000
CYCLONIC FLOW				
AVERAGE FLOW ANGLE	0	0	0	0
VERTICAL GAS VELOCITY (m/s)	8.18	9.28	8.28	8.58
FILTRABLE PARTICLES – SPE 1/RM/8				
MASS FILTER (mg)	57.5	55.5	80.6	n/a
MASS NOZZLE & PROBE (mg)	28.7	21.0	39.8	n/a
MASS ACETONE BLANK (mg)		< LDR		n/a
VOLUME ACETONE BLANK (mL)		100.0		n/a
ACETONE RESIDUAL (%)		0.0		n/a
DETECTION LIMIT NOZZLE & PROBE (mg)	1.0	1.0	1.0	n/a
DETECTION LIMIT FILTER (mg)	0.1	0.1	0.1	n/a
MASS NOZZLE & PROBE (mg)	28.7	21.0	39.8	n/a
MASS FILTER (mg)	57.5	55.5	80.6	n/a
TOTAL MASS (mg)	86.2	76.5	120.4	n/a
CONCENTRATION (mg/m³R)	29.4	23.0	40.5	31.0
METHOD DETECTION LIMIT (mg/m³R)	0.4	0.3	0.4	0.4
CONCENTRATION (mg/m3R) at 11% O2	28.6	21.9	38.6	29.7
EMISSION RATE (kg/h)	0.1	0.1	0.2	0.1
Air Emission Standard for Hg (µg/m3R)			20	
METALS – USEPA Method 29				

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Particles and metals				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	
PARTICULATE METALS (µg)				
Aluminum (Al)	304.0	245.0	203.0	250.7
Antimony (Sb)	110.0	275.0	570.0	318.3
Silver (Ag)	1.3	3.1	10.0	4.8
Arsenic (As)	1250.0	763.0	1020.0	1011.0
Barium (Ba)	15.9	5.5	7.1	9.5
Beryllium (Be)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bismuth (Bi)	1.7	6.4	11.9	6.7
Boron (B)	3.5	3.7	3.7	3.6
Cadmium (Cd)	11.1	14.7	21.3	15.7
Calcium (Ca)	1540.0	2370.0	1290.0	1733.3
Chrome (Cr)	18.1	40.6	27.2	28.6
Cobalt (Co)	< 0.1	< 0.1	< 0.2	< 0.1
Copper (Cu)	97.2	275.0	219.0	197.1
Tin (Sn)	13.7	80.1	89.0	60.9
Iron (Fe)	152.0	148.0	168.0	156.0
Lithium (Li)	30.0	51.0	25.0	35.3
Magnesium (Mg)	143.0	149.0	106.0	132.7
Manganese (Mn)	11.0	42.0	25.2	26.1
Molybdenum (Mo)	6.7	20.2	20.0	15.6
Nickel (Ni)	1.6	1.3	1.8	1.6
Lead (Pb)	441.0	1010.0	1220.0	890.3
Potassium (K)	18400.0	24800.0	25400.0	22866.7
Selenium (Se)	< 0.5	1.0	0.7	0.7
Silicon (Si)	539.0	837.0	1070.0	815.3
Sodium (Na)	10700.0	16000.0	16700.0	14466.7
Strontium (Sr)	4.0	10.2	4.1	6.1
Thallium (Tl)	0.2	< 0.1	0.2	0.2
Titanium (Ti)	22.0	30.0	14.0	22.0
Vanadium (V)	0.7	0.6	0.7	0.7
Zinc (Zn)	859.0	1070.0	3410.0	1779.7
DETECTED METALS	34676.7	48252.4	51637.9	44855.6
TOTAL METALS	34677.3	48252.6	51638.2	44856.0
Proportion metals vs particles (%)	40.2	63.1	42.9	48.7

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

GASEOUS METALS (µg)

Aluminum (Al)	16.0	55.0	104.0	58.3
Antimony (Sb)	< 0.6	< 0.6	0.7	0.6
Silver (Ag)	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Arsenic (As)	30.6	4.8	1.4	12.3
Barium (Ba)	0.6	0.7	0.6	0.6
Beryllium (Be)	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Bismuth (Bi)	< 0.3	< 0.3	6.5	2.4
Boron (B)	59.0	51.0	153.0	87.7
Cadmium (Cd)	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Calcium (Ca)	93.0	191.0	271.0	185.0
Chrome (Cr)	0.9	1.2	0.8	1.0
Cobalt (Co)	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Copper (Cu)	1.0	3.7	3.9	2.9
Tin (Sn)	16.0	15.0	28.0	19.7
Iron (Fe)	< 30.0	35.0	37.0	34.0
Lithium (Li)	< 6.0	< 6.0	< 6.0	< 6.0
Magnesium (Mg)	23.0	123.0	17.0	54.3
Manganese (Mn)	4.5	89.8	116.0	70.1
Molybdenum (Mo)	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Nickel (Ni)	< 0.6	1.2	1.1	1.0
Lead (Pb)	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Potassium (K)	< 60.0	< 60.0	96.0	72.0
Selenium (Se)	4.3	3.6	2.7	3.5
Silicon (Si)	312.0	201.0	1310.0	607.7
Sodium (Na)	144.0	149.0	204.0	165.7
Strontium (Sr)	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Thallium (Tl)	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Titanium (Ti)	< 6.0	< 6.0	< 6.0	< 6.0
Vanadium (V)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Zinc (Zn)	38.1	35.6	445.0	172.9

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

TOTAL METALS (µg)

Aluminum (Al)	320.0	300.0	307.0	309.0
Antimony (Sb)	110.6	275.6	570.7	319.0
Silver (Ag)	4.3	6.1	13.0	7.8
Arsenic (As)	1280.6	767.8	1021.4	1023.3
Barium (Ba)	16.5	6.2	7.7	10.1
Beryllium (Be)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Bismuth (Bi)	2.0	6.7	18.4	9.0
Boron (B)	62.5	54.7	156.7	91.3
Cadmium (Cd)	11.4	15.0	21.6	16.0
Calcium (Ca)	1633.0	2561.0	1561.0	1918.3
Chrome (Cr)	19.0	41.8	28.0	29.6
Cobalt (Co)	< 0.7	< 0.7	< 0.8	< 0.7
Copper (Cu)	98.2	278.7	222.9	199.9
Tin (Sn)	29.7	95.1	117.0	80.6
Iron (Fe)	182.0	183.0	205.0	190.0
Lithium (Li)	36.0	57.0	31.0	41.3
Magnesium (Mg)	166.0	272.0	123.0	187.0
Manganese (Mn)	15.5	131.8	141.2	96.2
Molybdenum (Mo)	9.7	23.2	23.0	18.6
Nickel (Ni)	2.2	2.5	2.9	2.5
Lead (Pb)	444.0	1013.0	1223.0	893.3
Potassium (K)	18460.0	24860.0	25496.0	22938.7
Selenium (Se)	4.8	4.6	3.4	4.3
Silicon (Si)	851.0	1038.0	2380.0	1423.0
Sodium (Na)	10844.0	16149.0	16904.0	14632.3
Strontium (Sr)	4.6	10.8	4.7	6.7
Thallium (Tl)	0.8	< 0.7	0.8	0.8
Titanium (Ti)	28.0	36.0	20.0	28.0
Vanadium (V)	1.7	1.6	1.7	1.7
Zinc (Zn)	897.1	1105.6	3855.0	1952.6
Mercury (Hg)	4.1	1.3	3.4	2.9
DETECTED METALS	35539.3	49298.0	54463.5	46433.6
TOTAL METALS	35540.4	49299.8	54464.7	46434.9

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

PARTICULATE METALS ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$)

Aluminum (Al)	103.9	73.51	68.32	81.90
Antimony (Sb)	37.58	82.51	191.8	104.0
Silver (Ag)	0.4441	0.9302	3.366	1.580
Arsenic (As)	427.0	228.9	343.3	333.1
Barium (Ba)	5.432	1.635	2.390	3.152
Beryllium (Be)	< 0.02050	< 0.01800	< 0.03366	< 0.02405
Bismuth (Bi)	0.5637	1.923	4.005	2.164
Boron (B)	1.196	1.110	1.245	1.184
Cadmium (Cd)	3.792	4.411	7.169	5.124
Calcium (Ca)	526.1	711.1	434.2	557.1
Chrome (Cr)	6.184	12.18	9.155	9.173
Cobalt (Co)	< 0.03416	< 0.03001	< 0.06731	< 0.04383
Copper (Cu)	33.21	82.51	73.71	63.14
Tin (Sn)	4.680	24.03	29.96	19.56
Iron (Fe)	51.93	44.41	56.54	50.96
Lithium (Li)	10.25	15.30	8.414	11.32
Magnesium (Mg)	48.85	44.71	35.68	43.08
Manganese (Mn)	3.758	12.60	8.482	8.281
Molybdenum (Mo)	2.289	6.061	6.731	5.027
Nickel (Ni)	0.5466	0.3901	0.6058	0.5142
Lead (Pb)	150.7	303.1	410.6	288.1
Potassium (K)	6286	7441	8549	7425
Selenium (Se)	< 0.1708	0.3001	0.2356	0.2355
Silicon (Si)	184.1	251.1	360.1	265.1
Sodium (Na)	3655	4801	5621	4692
Strontium (Sr)	1.367	3.061	1.380	1.936
Thallium (Tl)	0.06833	< 0.03001	0.06731	0.05522
Titanium (Ti)	7.516	9.002	4.712	7.076
Vanadium (V)	0.2391	0.1800	0.2356	0.2183
Zinc (Zn)	293.5	321.1	1148	587.4
DETECTED METALS	11850	14480	17380	14570
TOTAL METALS	11850	14480	17380	14570

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

GASEOUS METALS ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$)

Aluminum (Al)	5.466	16.50	35.00	18.99
Antimony (Sb)	< 0.2050	< 0.1800	0.2356	0.2069
Silver (Ag)	< 1.025	< 0.9002	< 1.010	< 0.9783
Arsenic (As)	10.45	1.440	0.4712	4.122
Barium (Ba)	0.2050	0.2100	0.2019	0.2057
Beryllium (Be)	< 0.1025	< 0.09002	< 0.1010	< 0.09783
Bismuth (Bi)	< 0.1025	< 0.09002	2.188	0.7934
Boron (B)	20.16	15.30	51.50	28.98
Cadmium (Cd)	< 0.1025	< 0.09002	< 0.1010	< 0.09783
Calcium (Ca)	31.77	57.31	91.21	60.10
Chrome (Cr)	0.3075	0.3601	0.2693	0.3123
Cobalt (Co)	< 0.2050	< 0.1800	< 0.2019	< 0.1957
Copper (Cu)	0.3416	1.110	1.313	0.9215
Tin (Sn)	5.466	4.501	9.424	6.464
Iron (Fe)	< 10.25	10.50	12.45	11.07
Lithium (Li)	< 2.050	< 1.800	< 2.019	< 1.957
Magnesium (Mg)	7.858	36.91	5.722	16.83
Manganese (Mn)	1.537	26.94	39.04	22.51
Molybdenum (Mo)	< 1.025	< 0.9002	< 1.010	< 0.9783
Nickel (Ni)	< 0.2050	0.3601	0.3702	0.3118
Lead (Pb)	< 1.025	< 0.9002	< 1.010	< 0.9783
Potassium (K)	< 20.50	< 18.00	32.31	23.60
Selenium (Se)	1.469	1.080	0.9088	1.153
Silicon (Si)	106.6	60.31	440.9	202.6
Sodium (Na)	49.19	44.71	68.66	54.19
Strontium (Sr)	< 0.2050	< 0.1800	< 0.2019	< 0.1957
Thallium (Tl)	< 0.2050	< 0.1800	< 0.2019	< 0.1957
Titanium (Ti)	< 2.050	< 1.800	< 2.019	< 1.957
Vanadium (V)	< 0.3416	< 0.3001	< 0.3366	< 0.3261
Zinc (Zn)	13.02	10.68	149.8	57.82
DETECTED METALS	253.8	288.2	942.0	494.7
TOTAL METALS	293.4	313.8	950.2	519.1

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

TOTAL METALS (µg/m³R)

Aluminum (Al)	109.3	90.02	103.3	100.9
Antimony (Sb)	37.78	82.69	192.1	104.2
Silver (Ag)	1.469	1.830	4.375	2.558
Arsenic (As)	437.5	230.4	343.8	337.2
Barium (Ba)	5.637	1.845	2.592	3.358
Beryllium (Be)	< 0.1230	< 0.1080	< 0.1346	< 0.1219
Bismuth (Bi)	0.6662	2.013	6.193	2.957
Boron (B)	21.35	16.41	52.74	30.17
Cadmium (Cd)	3.895	4.501	7.270	5.222
Calcium (Ca)	557.9	768.4	525.4	617.2
Chrome (Cr)	6.491	12.54	9.424	9.486
Cobalt (Co)	< 0.2391	< 0.2100	< 0.2693	< 0.2395
Copper (Cu)	33.55	83.62	75.02	64.06
Tin (Sn)	10.15	28.53	39.38	26.02
Iron (Fe)	62.18	54.91	69.00	62.03
Lithium (Li)	12.30	17.10	10.43	13.28
Magnesium (Mg)	56.71	81.61	41.40	59.91
Manganese (Mn)	5.295	39.55	47.52	30.79
Molybdenum (Mo)	3.314	6.961	7.741	6.005
Nickel (Ni)	0.7516	0.7501	0.9761	0.8259
Lead (Pb)	151.7	304.0	411.6	289.1
Potassium (K)	6307	7459	8581	7449
Selenium (Se)	1.640	1.380	1.144	1.388
Silicon (Si)	290.7	311.5	801.0	467.7
Sodium (Na)	3705	4846	5689	4747
Strontium (Sr)	1.572	3.241	1.582	2.131
Thallium (Tl)	0.2733	< 0.2100	0.2693	0.2509
Titanium (Ti)	9.566	10.80	6.731	9.033
Vanadium (V)	0.5808	0.4801	0.5722	0.5443
Zinc (Zn)	306.5	331.7	1297	645.2
Mercury (Hg)	1.414	0.3841	1.141	0.9798
DETECTED METALS	12140	14790	18330	15090
TOTAL METALS	12140	14790	18330	15090

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

TOTAL METALS (µg/m3R) at 11% O2

Aluminum (Al)	106.1	85.69	98.36	96.72
Antimony (Sb)	36.67	78.72	182.8	99.41
Silver (Ag)	1.426	1.742	4.165	2.444
Arsenic (As)	424.6	219.3	327.2	323.7
Barium (Ba)	5.471	1.757	2.467	3.232
Beryllium (Be)	< 0.1194	< 0.1028	< 0.1282	< 0.1168
Bismuth (Bi)	0.6466	1.917	5.895	2.819
Boron (B)	20.72	15.62	50.21	28.85
Cadmium (Cd)	3.780	4.284	6.920	4.995
Calcium (Ca)	541.5	731.5	500.1	591.0
Chrome (Cr)	6.300	11.94	8.971	9.070
Cobalt (Co)	< 0.2321	< 0.1999	< 0.2563	< 0.2295
Copper (Cu)	32.56	79.60	71.42	61.19
Tin (Sn)	9.848	27.16	37.49	24.83
Iron (Fe)	60.35	52.27	65.68	59.43
Lithium (Li)	11.94	16.28	9.932	12.72
Magnesium (Mg)	55.04	77.69	39.41	57.38
Manganese (Mn)	5.140	37.65	45.24	29.34
Molybdenum (Mo)	3.216	6.626	7.369	5.737
Nickel (Ni)	0.7295	0.7141	0.9291	0.7909
Lead (Pb)	147.2	289.3	391.8	276.1
Potassium (K)	6121	7101	8169	7130
Selenium (Se)	1.592	1.314	1.089	1.332
Silicon (Si)	282.2	296.5	762.5	447.1
Sodium (Na)	3596	4613	5416	4541
Strontium (Sr)	1.525	3.085	1.506	2.039
Thallium (Tl)	0.2653	< 0.1999	0.2563	0.2405
Titanium (Ti)	9.284	10.28	6.408	8.658
Vanadium (V)	0.5637	0.4570	0.5447	0.5218
Zinc (Zn)	297.5	315.8	1235	616.1
Mercury (Hg)	1.373	0.3656	1.086	0.9415
DETECTED METALS	11780	14080	17450	14440
TOTAL METALS	11780	14080	17450	14440

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

PARTICULATE METALS (g/h)

Aluminum (Al)	0.3842	0.3059	0.2595	0.3165
Antimony (Sb)	0.1390	0.3434	0.7287	0.4037
Silver (Ag)	0.001643	0.003871	0.01279	0.006100
Arsenic (As)	1.580	0.9527	1.304	1.279
Barium (Ba)	0.02009	0.006805	0.009077	0.01199
Beryllium (Be)	< 0.00007583	< 0.00007491	< 0.0001279	< 0.00009286
Bismuth (Bi)	0.002085	0.008003	0.01521	0.008434
Boron (B)	0.004423	0.004620	0.004730	0.004591
Cadmium (Cd)	0.01403	0.01835	0.02723	0.01987
Calcium (Ca)	1.946	2.959	1.649	2.185
Chrome (Cr)	0.02288	0.05069	0.03478	0.03611
Cobalt (Co)	< 0.0001264	< 0.0001249	< 0.0002557	< 0.0001690
Copper (Cu)	0.1228	0.3434	0.2800	0.2487
Tin (Sn)	0.01731	0.1000	0.1138	0.07704
Iron (Fe)	0.1921	0.1848	0.2148	0.1972
Lithium (Li)	0.03791	0.06368	0.03196	0.04452
Magnesium (Mg)	0.1807	0.1860	0.1355	0.1674
Manganese (Mn)	0.01390	0.05244	0.03222	0.03285
Molybdenum (Mo)	0.008468	0.02522	0.02557	0.01975
Nickel (Ni)	0.002022	0.001623	0.002301	0.001982
Lead (Pb)	0.5573	1.261	1.560	1.126
Potassium (K)	23.25	30.96	32.47	28.90
Selenium (Se)	< 0.0006319	0.001249	0.0008950	0.0009251
Silicon (Si)	0.6812	1.045	1.368	1.031
Sodium (Na)	13.52	19.98	21.35	18.28
Strontium (Sr)	0.005055	0.01274	0.005242	0.007678
Thallium (Tl)	0.0002528	< 0.0001249	0.0002557	0.0002111
Titanium (Ti)	0.02780	0.03746	0.01790	0.02772
Vanadium (V)	0.0008847	0.0007491	0.0008950	0.0008429
Zinc (Zn)	1.086	1.336	4.360	2.260
DETECTED METALS	43.83	60.25	66.02	56.70
TOTAL METALS	43.83	60.25	66.02	56.70

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

GASEOUS METALS (g/h)

Aluminum (Al)	0.02022	0.06867	0.1330	0.07395
Antimony (Sb)	< 0.0007583	< 0.0007491	0.0008950	0.0008008
Silver (Ag)	< 0.003791	< 0.003746	< 0.003836	< 0.003791
Arsenic (As)	0.03867	0.005993	0.001790	0.01549
Barium (Ba)	0.0007583	0.0008740	0.0007671	0.0007998
Beryllium (Be)	< 0.0003791	< 0.0003746	< 0.0003836	< 0.0003791
Bismuth (Bi)	< 0.0003791	< 0.0003746	0.008310	0.003021
Boron (B)	0.07457	0.06368	0.1956	0.1113
Cadmium (Cd)	< 0.0003791	< 0.0003746	< 0.0003836	< 0.0003791
Calcium (Ca)	0.1175	0.2385	0.3465	0.2342
Chrome (Cr)	0.001137	0.001498	0.001023	0.001220
Cobalt (Co)	< 0.0007583	< 0.0007491	< 0.0007671	< 0.0007582
Copper (Cu)	0.001264	0.004620	0.004986	0.003623
Tin (Sn)	0.02022	0.01873	0.03580	0.02492
Iron (Fe)	< 0.03791	0.04370	0.04730	0.04297
Lithium (Li)	< 0.007583	< 0.007491	< 0.007671	< 0.007582
Magnesium (Mg)	0.02907	0.1536	0.02173	0.06813
Manganese (Mn)	0.005687	0.1121	0.1483	0.08871
Molybdenum (Mo)	< 0.003791	< 0.003746	< 0.003836	< 0.003791
Nickel (Ni)	< 0.0007583	0.001498	0.001406	0.001221
Lead (Pb)	< 0.003791	< 0.003746	< 0.003836	< 0.003791
Potassium (K)	< 0.07583	< 0.07491	0.1227	0.09116
Selenium (Se)	0.005434	0.004495	0.003452	0.004460
Silicon (Si)	0.3943	0.2510	1.675	0.7734
Sodium (Na)	0.1820	0.1860	0.2608	0.2096
Strontium (Sr)	< 0.0007583	< 0.0007491	< 0.0007671	< 0.0007582
Thallium (Tl)	< 0.0007583	< 0.0007491	< 0.0007671	< 0.0007582
Titanium (Ti)	< 0.007583	< 0.007491	< 0.007671	< 0.007582
Vanadium (V)	< 0.001264	< 0.001249	< 0.001279	< 0.001264
Zinc (Zn)	0.04815	0.04445	0.5689	0.2205
DETECTED METALS	0.9390	1.199	3.578	1.906
TOTAL METALS	1.086	1.306	3.609	2.000

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Particles and metals				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	
TOTAL METALS (g/h)				
Aluminum (Al)	0.4044	0.3746	0.3925	0.3905
Antimony (Sb)	0.1398	0.3441	0.7296	0.4045
Silver (Ag)	0.005434	0.007616	0.01662	0.009890
Arsenic (As)	1.618	0.9587	1.306	1.294
Barium (Ba)	0.02085	0.007679	0.009845	0.01279
Beryllium (Be)	< 0.0004550	< 0.0004495	< 0.0005114	< 0.0004720
Bismuth (Bi)	0.002464	0.008378	0.02352	0.01146
Boron (B)	0.07899	0.06830	0.2003	0.1159
Cadmium (Cd)	0.01441	0.01873	0.02762	0.02025
Calcium (Ca)	2.064	3.198	1.996	2.419
Chrome (Cr)	0.02401	0.05219	0.03580	0.03733
Cobalt (Co)	< 0.0008847	< 0.0008740	< 0.001023	< 0.0009272
Copper (Cu)	0.1241	0.3480	0.2850	0.2524
Tin (Sn)	0.03754	0.1187	0.1496	0.1020
Iron (Fe)	0.2300	0.2285	0.2621	0.2402
Lithium (Li)	0.04550	0.07117	0.03963	0.05210
Magnesium (Mg)	0.2098	0.3396	0.1573	0.2356
Manganese (Mn)	0.01959	0.1646	0.1805	0.1216
Molybdenum (Mo)	0.01226	0.02897	0.02941	0.02354
Nickel (Ni)	0.002780	0.003121	0.003708	0.003203
Lead (Pb)	0.5611	1.265	1.564	1.130
Potassium (K)	23.33	31.04	32.60	28.99
Selenium (Se)	0.006066	0.005743	0.004347	0.005386
Silicon (Si)	1.076	1.296	3.043	1.805
Sodium (Na)	13.70	20.16	21.61	18.49
Strontium (Sr)	0.005814	0.01348	0.006009	0.008436
Thallium (Tl)	0.001011	< 0.0008740	0.001023	0.0009693
Titanium (Ti)	0.03539	0.04495	0.02557	0.03530
Vanadium (V)	0.002149	0.001998	0.002173	0.002107
Zinc (Zn)	1.134	1.380	4.929	2.481
Mercury (Hg)	0.005232	0.001598	0.004334	0.003722
DETECTED METALS	44.92	61.55	69.63	58.70
TOTAL METALS	44.92	61.55	69.63	58.70
R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis				
HYDROCHLORIC ACID (HCl)				
BLANK HCl (µg)		0		
LIMIT OF DETECTION BLANK HCl (µg)		40		
BLANK VOLUME (mL)		0		
BLANK CONCENTRATION (mg/mL)		#DIV/0!		
LAB RESULT HCl (µg)	223010	261800	300470	n/a
LIMIT OF DETECTION (µg)	5700	6200	5840	n/a
SAMPLE VOLUME (mL)	0	0	0	n/a
MASS HCl (mg)	223.01	261.8	300.47	n/a
HCl CONCENTRATION (mg/m3R)	76.18717983	78.55322084	101.1304467	85.29028245
HCl CONCENTRATION (ppmv)	51.08956274	52.67618138	67.81600672	57.19391695
LIMIT OF DETECTION (ppmv)	1.305818159	1.247487871	1.318086595	1.290464208
(kg/h)	0.281845906	0.326875697	0.384153413	0.330958339
HCl EMISSION (g/h)	281.8459062	326.8756968	384.1534133	330.9583387
HCl EMISSION (g/s)	0.07829053	0.090798805	0.106709281	0.091932872
HCl EMISSION (mg/s)	78.2905295	90.79880466	106.7092815	91.93287187

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Particles and metals

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	12h21	14h13	12h33	
END OF RUN	17h31	17h42	16h00	
RUN DURATION (minutes)	200	200	200	
NUMBER OF MEASUREMENTS	40	40	40	

R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis

	Sampling survey : INCINERATOR – Particles and metals – Run 1																					
Nozzle number	Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum (in. Hg)	Temperatures (°F)		
					ΔP	ΔH	Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice	Start	End	Total							Probe	Filter	Exit
3Q-502	12h21	1	1	5	0.11	0.69	1641	69	68	68	31.58	31.67	0.10	10.27	103.68	10.7	7.9	1.3	-2	250	257	48
3Q-502			2	5	0.12	0.75	1650	78	68	68	31.67	31.77	0.10	10.75	104.88	10.7	7.9	1.3	-4	250	258	54
3Q-502			3	5	0.11	0.69	1648	79	70	70	31.77	31.86	0.09	10.29	100.52	10.7	7.9	1.3	-4	250	265	55
3Q-502			4	5	0.11	0.69	1655	80	71	71	31.86	31.96	0.09	10.31	100.5	10.7	7.9	1.3	-4	250	268	57
3Q-502			5	5	0.11	0.69	1651	81	72	72	31.96	32.05	0.09	10.30	101.29	10.7	7.9	1.3	-4	250	271	59
3Q-502			6	5	0.08	0.50	1651	81	72	72	32.05	32.14	0.08	8.78	106.09	10.7	7.9	1.3	-4	250	285	61
3Q-502			7	5	0.09	0.57	1633	82	73	73	32.14	32.22	0.09	9.28	100.61	10.7	7.9	1.3	-4	250	268	62
3Q-502			8	5	0.11	0.69	1655	83	74	74	32.22	32.31	0.09	10.31	99.939	10.7	7.9	1.3	-4	250	250	63
3Q-502			9	5	0.10	0.63	1638	83	75	75	32.31	32.40	0.09	9.79	102.04	10.7	7.9	1.3	-5	250	243	64
3Q-502			10	5	0.09	0.57	1637	83	75	75	32.40	32.49	0.09	9.29	103.97	10.7	7.9	1.3	-5	250	241	61
3Q-502			11	5	0.10	0.63	1644	84	76	76	32.49	32.58	0.09	9.80	102	10.7	7.9	1.3	-5	250	256	61
3Q-502			12	5	0.11	0.69	1662	84	76	76	32.58	32.68	0.09	10.33	101.97	10.7	7.9	1.3	-5	250	233	57
3Q-502			13	5	0.10	0.63	1645	85	77	77	32.68	32.77	0.09	9.81	102.95	10.7	7.9	1.3	-5	250	238	57
3Q-502			14	5	0.10	0.63	1643	85	77	77	32.77	32.86	0.09	9.80	104.02	10.7	7.9	1.3	-5	250	234	57
3Q-502			15	5	0.11	0.70	1646	85	78	78	32.86	32.96	0.09	10.29	101.31	10.7	7.9	1.3	-6	250	242	57
3Q-502	13h41	2	16	5	0.12	0.76	1647	86	78	78	32.96	33.06	0.10	10.75	102.05	10.7	7.9	1.3	-6	250	242	57
3Q-502	15h07		1	5	0.08	0.51	1660	80	80	80	33.07	33.16	0.08	8.80	105.63	10.7	7.9	1.3	-6	250	248	57
3Q-502	2		5	0.08	0.51	1662	85	80	80	33.16	33.24	0.08	8.81	101.44	10.7	7.9	1.3	-6	250	248	57	
3Q-502	3		5	0.07	0.44	1663	87	80	80	33.24	33.31	0.07	8.24	100.23	10.7	7.9	1.3	-6	250	236	67	
3Q-502	4		5	0.07	0.44	1663	87	81	81	33.31	33.39	0.08	8.24	101.47	10.7	7.9	1.3	-6	250	236	66	
3Q-502	5		5	0.07	0.44	1665	87	82	82	33.39	33.46	0.08	8.24	101.43	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	67	
3Q-506	15h54		6	5	0.06	0.40	1659	88	81	81	33.47	33.54	0.07	7.62	98.036	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	232	66
3Q-506	7		5	0.05	0.34	1657	86	81	81	33.54	33.60	0.06	6.95	98.306	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	230	66	
3Q-506	8		5	0.05	0.34	1659	88	82	82	33.60	33.67	0.06	6.96	99.614	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	232	67	
3Q-506	9		5	0.04	0.27	1659	88	82	82	33.67	33.73	0.06	6.22	104.5	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	232	66	
3Q-506	10		5	0.04	0.27	1660	88	83	83	33.73	33.79	0.06	6.22	102.72	10.7	7.9	1.3	-6	250	232	66	
3Q-506	11		5	0.04	0.27	1661	88	83	83	33.79	33.85	0.06	6.23	99.317	10.7	7.9	1.3	-6	250	232	66	
3Q-506	12		5	0.05	0.34	1662	88	83	83	33.85	33.91	0.06	6.96	96.529	10.7	7.9	1.3	-6	250	230	68	
3Q-506	13		5	0.05	0.34	1662	88	83	83	33.91	33.98	0.07	6.96	101.13	10.7	7.9	1.3	-8	250	227	60	
3Q-506	14		5	0.05	0.34	1663	88	83	83	33.98	34.04	0.07	6.96	102.68	10.7	7.9	1.3	-8	250	228	56	
3Q-506	15	5	0.05	0.34	1665	88	83	83	34.04	34.11	0.07	6.97	101.2	10.7	7.9	1.3	-8	250	224	56		
3Q-506	16	5	0.05	0.33	1670	87	83	83	34.11	34.18	0.07	6.97	101.41	10.7	7.9	1.3	-8	250	228	56		
3Q-506	17	5	0.05	0.34	1666	87	83	83	34.18	34.24	0.07	6.97	101.31	10.7	7.9	1.3	-8	250	224	54		
3Q-506	18	5	0.05	0.33	1669	87	83	83	34.24	34.31	0.07	6.97	101.38	10.7	7.9	1.3	-9	250	229	54		
3Q-506	19	5	0.05	0.34	1662	87	83	83	34.31	34.38	0.07	6.96	104.29	10.7	7.9	1.3	-9	250	234	54		
3Q-506	20	5	0.04	0.27	1663	87	83	83	34.38	34.44	0.06	6.23	106.31	10.7	7.9	1.3	-9	250	230	55		
3Q-506	21	5	0.04	0.27	1662	87	83	83	34.44	34.50	0.06	6.23	101.15	10.7	7.9	1.3	-9	250	229	55		
3Q-506	22	5	0.03	0.20	1664	87	83	83	34.50	34.55	0.05	5.40	104.95	10.7	7.9	1.3	-9	250	228	55		
3Q-506	23	5	0.03	0.20	1667	87	83	83	34.55	34.60	0.05	5.40	103.04	10.7	7.9	1.3	-9	250	225	55		
3Q-506	17h31		24	5	0.03	0.20	1664	87	83	83	34.60	34.65	0.05	5.40	100.99	10.7	7.9	1.3	-9	250	224	55

Sampling survey : INCINERATOR – Particles and metals – Run 2																					
Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum (in. Hg)	Temperatures (°F)		
				ΔP	ΔH	Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice										Probe	Filter	Exit
										Start	End	Total									
14h13	1	1	5	0.09	0.58	1582	67	67	67	34.88	34.97	0.09	9.17	105.85	10.5	8.0	2.1	-2	250	228	55
		2	5	0.09	0.57	1598	74	67	67	34.97	35.06	0.09	9.21	104.39	10.5	8.0	2.1	-2	250	228	53
		3	5	0.09	0.57	1606	77	68	68	35.06	35.15	0.09	9.22	104.2	10.5	8.0	2.1	-2	250	235	51
		4	5	0.09	0.57	1611	79	69	69	35.15	35.24	0.09	9.23	104.04	10.5	8.0	2.1	-2	250	233	50
		5	5	0.08	0.51	1607	80	70	70	35.24	35.32	0.08	8.70	103.84	10.5	8.0	2.1	-2	250	232	50
		6	5	0.09	0.57	1618	80	70	70	35.32	35.41	0.09	9.25	102.85	10.5	8.0	2.1	-2	250	235	50
		7	5	0.09	0.57	1631	81	71	71	35.41	35.50	0.09	9.28	99.465	10.5	8.0	2.1	-2	250	227	51
		8	5	0.10	0.63	1641	81	71	71	35.50	35.59	0.09	9.80	101.28	10.5	8.0	2.1	-3	250	239	50
		9	5	0.09	0.57	1642	82	72	72	35.59	35.67	0.09	9.30	103.05	10.5	8.0	2.1	-3	250	235	49
		10	5	0.09	0.57	1642	82	72	72	35.67	35.76	0.09	9.30	103.05	10.5	8.0	2.1	-3	250	239	48
		11	5	0.10	0.63	1649	82	73	73	35.76	35.85	0.09	9.82	101.19	10.5	8.0	2.1	-3	250	231	49
		12	5	0.10	0.63	1655	82	73	73	35.85	35.94	0.09	9.84	100.22	10.5	8.0	2.1	-3	250	230	49
		13	5	0.10	0.63	1662	82	74	74	35.94	36.03	0.09	9.85	100.29	10.5	8.0	2.1	-3	250	238	49
		14	5	0.11	0.69	1663	82	74	74	36.03	36.13	0.09	10.34	99.911	10.5	8.0	2.1	-4	250	237	49
		15	5	0.10	0.62	1672	83	74	74	36.13	36.22	0.09	9.88	103.78	10.5	8.0	2.1	-4	250	236	48
		16	5	0.10	0.62	1671	83	74	74	36.22	36.31	0.09	9.87	101.52	10.5	8.0	2.1	-4	250	233	49
		17	5	0.10	0.62	1678	83	75	75	36.31	36.40	0.09	9.89	98.246	10.5	8.0	2.1	-4	250	233	49
		18	5	0.11	0.68	1678	83	75	75	36.40	36.49	0.09	10.37	101.14	10.5	8.0	2.1	-4	250	236	49
		19	5	0.12	0.75	1671	84	75	75	36.49	36.59	0.10	10.82	99.653	10.5	8.0	2.1	-4	250	239	49
15h53	2	20	5	0.11	0.69	1674	84	76	76	36.59	36.69	0.10	10.36	101.92	10.5	8.0	2.1	-4	250	229	49
16h02		1	5	0.09	0.57	1659	78	75	75	36.69	36.78	0.09	9.34	102.39	10.5	8.0	2.1	-4	250	234	49
		2	5	0.09	0.57	1659	78	75	75	36.78	36.87	0.09	9.34	108.27	10.5	8.0	2.1	-4	250	234	49
		3	5	0.09	0.57	1659	83	76	76	36.87	36.96	0.09	9.34	104.16	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	49
		4	5	0.09	0.57	1661	83	76	76	36.96	37.04	0.09	9.35	100.7	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	49
		5	5	0.09	0.57	1661	83	77	77	37.04	37.13	0.09	9.35	100.6	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	49
		6	5	0.08	0.50	1664	84	77	77	37.13	37.21	0.08	8.82	100.46	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	49
		7	5	0.08	0.50	1657	83	77	77	37.21	37.29	0.08	8.80	96.673	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	50
		8	5	0.08	0.50	1660	83	77	77	37.29	37.37	0.08	8.81	101.7	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		9	5	0.09	0.57	1655	83	77	77	37.37	37.45	0.08	9.33	94.62	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	51
		10	5	0.09	0.57	1663	84	77	77	37.45	37.54	0.08	9.35	99.387	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	51
		11	5	0.08	0.50	1662	84	77	77	37.54	37.62	0.08	8.81	99.176	10.5	8.0	2.1	-4	250	232	52
		12	5	0.08	0.50	1662	84	77	77	37.62	37.70	0.08	8.81	100.42	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	53
		13	5	0.07	0.44	1670	84	78	78	37.70	37.77	0.08	8.26	100.8	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		14	5	0.08	0.50	1663	84	78	78	37.77	37.85	0.08	8.82	96.63	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		15	5	0.08	0.50	1666	84	78	78	37.85	37.93	0.08	8.82	97.938	10.5	8.0	2.1	-4	250	231	51
		16	5	0.08	0.50	1665	85	78	78	37.93	38.01	0.08	8.82	101.54	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		17	5	0.08	0.50	1668	85	78	78	38.01	38.09	0.08	8.83	102.85	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		18	5	0.07	0.44	1667	85	78	78	38.09	38.17	0.08	8.25	105.94	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
		19	5	0.07	0.44	1665	85	78	78	38.17	38.25	0.08	8.25	100.59	10.5	8.0	2.1	-4	250	230	51
17h42		20	5	0.07	0.44	1664	85	78	78	38.25	38.33	0.08	8.25	101.89	10.5	8.0	2.1	-4	250	232	51

Sampling survey : INCINERATOR – Particles and metals – Run 3

Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vaccum (in. Hg)	Temperatures (°F)			
						Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice										Probe	Filter	Exit	
				ΔP	ΔH					Start	End	Total										
12h33	1	1	5	0.10	0.64	1598	69	69	69	38.29	38.38	0.09	9.65	100.04	10.5	8.0	0.7	-1	250	227	55	
		2	5	0.09	0.58	1600	74	69	69	38.38	38.47	0.09	9.16	100.32	10.5	8.0	0.7	-1	250	246	52	
		3	5	0.09	0.58	1597	77	69	69	38.47	38.56	0.09	9.15	99.965	10.5	8.0	0.7	-1	250	227	51	
		4	5	0.09	0.58	1600	78	70	70	38.56	38.64	0.08	9.16	97.528	10.5	8.0	0.7	-1	250	236	50	
		5	5	0.09	0.57	1609	79	70	70	38.64	38.73	0.09	9.18	99.974	10.5	8.0	0.7	-1	250	240	60	
		6	5	0.10	0.64	1618	80	71	71	38.73	38.81	0.09	9.69	93.784	10.5	8.0	0.7	-1	250	226	50	
		7	5	0.09	0.57	1615	80	71	71	38.81	38.90	0.09	9.19	98.77	10.5	8.0	0.7	-1	250	227	51	
		8	5	0.10	0.64	1621	80	72	72	38.90	38.99	0.09	9.70	99.279	10.5	8.0	0.7	-1	250	233	51	
		9	5	0.10	0.63	1631	81	72	72	38.99	39.08	0.09	9.72	99.424	10.5	8.0	0.7	-1	250	231	49	
		10	5	0.10	0.63	1638	81	73	73	39.08	39.17	0.09	9.74	98.392	10.5	8.0	0.7	-1	250	233	48	
		11	5	0.09	0.57	1628	81	73	73	39.17	39.25	0.09	9.22	98.801	10.5	8.0	0.7	-1	250	236	49	
		12	5	0.09	0.57	1631	81	73	73	39.25	39.33	0.08	9.23	97.709	10.5	8.0	0.7	-1	250	229	49	
		13	5	0.09	0.57	1637	81	73	73	39.33	39.42	0.08	9.24	99.013	10.5	8.0	0.7	-1	250	229	50	
		14	5	0.09	0.57	1645	82	74	74	39.42	39.50	0.09	9.26	99.017	10.5	8.0	0.7	-1	250	233	50	
		15	5	0.08	0.50	1649	82	74	74	39.50	39.58	0.08	8.73	98.924	10.5	8.0	0.7	-1	250	237	50	
		16	5	0.07	0.44	1650	82	74	74	39.58	39.66	0.08	8.17	100.47	10.5	8.0	0.7	-1	250	225	47	
		17	5	0.08	0.50	1648	82	74	74	39.66	39.74	0.08	8.73	97.664	10.5	8.0	0.7	-1	250	232	48	
		18	5	0.07	0.44	1646	82	75	75	39.74	39.81	0.07	8.16	97.647	10.5	8.0	0.7	-1	250	228	50	
14h13	2	19	5	0.07	0.44	1648	83	75	75	39.81	39.89	0.08	8.17	101.56	10.5	8.0	0.7	-1	250	234	50	
		20	5	0.07	0.44	1668	83	76	76	39.89	39.96	0.07	8.21	97.973	10.5	8.0	0.7	-1.5	250	228	48	
1		5	0.08	0.50	1685	83	76	76	39.96	40.04	0.08	8.81	98.242	10.5	8.0	0.7	-2	250	230	51		
2		5	0.07	0.44	1670	84	76	76	40.04	40.12	0.08	8.21	99.251	10.5	8.0	0.7	-2	250	240	51		
3		5	0.06	0.38	1652	84	76	76	40.12	40.19	0.07	7.57	102.46	10.5	8.0	0.7	-2	250	242	50		
4		5	0.06	0.38	1656	84	77	77	40.19	40.26	0.07	7.58	99.62	10.5	8.0	0.7	-2	250	230	50		
5		5	0.06	0.38	1670	84	77	77	40.26	40.33	0.07	7.60	98.521	10.5	8.0	0.7	-2	250	233	50		
6		5	0.07	0.44	1671	84	77	77	40.33	40.40	0.07	8.21	96.538	10.5	8.0	0.7	-2	250	231	51		
7		5	0.07	0.44	1667	85	77	77	40.40	40.48	0.07	8.21	98.998	10.5	8.0	0.7	-3	250	231	50		
8		5	0.07	0.44	1665	85	78	78	40.48	40.55	0.08	8.20	98.86	10.5	8.0	0.7	-3	250	232	51		
9		5	0.06	0.38	1654	85	78	78	40.55	40.62	0.07	7.57	99.389	10.5	8.0	0.7	-3	250	238	50		
10		5	0.06	0.38	1649	85	78	78	40.62	40.69	0.07	7.56	99.272	10.5	8.0	0.7	-3	250	234	50		
11		5	0.06	0.38	1655	85	79	79	40.69	40.76	0.07	7.58	99.321	10.5	8.0	0.7	-3	250	232	51		
12		5	0.06	0.38	1655	86	79	79	40.76	40.83	0.07	7.58	99.229	10.5	8.0	0.7	-3	250	230	51		
13		5	0.06	0.38	1644	86	79	79	40.83	40.90	0.07	7.56	98.972	10.5	8.0	0.7	-3	250	232	50		
14		5	0.06	0.38	1645	86	79	79	40.90	40.97	0.07	7.56	98.995	10.5	8.0	0.7	-3	250	233	50		
15		5	0.05	0.32	1649	86	80	80	40.97	41.04	0.06	6.91	100.68	10.5	8.0	0.7	-3	250	230	51		
16		5	0.05	0.32	1649	86	80	80	41.04	41.10	0.06	6.91	99.135	10.5	8.0	0.7	-3	250	235	51		
17		5	0.05	0.32	1651	86	80	80	41.10	41.17	0.06	6.91	99.182	10.5	8.0	0.7	-3	250	234	48		
18		5	0.05	0.32	1632	86	80	80	41.17	41.23	0.06	6.88	97.193	10.5	8.0	0.7	-3	250	228	49		
16h00		20	19	5	0.04	0.26	1629	86	80	80	41.23	41.29	0.06	6.15	101.68	10.5	8.0	0.7	-3	250	229	49
			20	5	0.04	0.26	1642	86	80	80	41.29	41.35	0.06	6.17	101.99	10.5	8.0	0.7	-3	250	232	49

INC-Me/P/HCl-E1
Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	783	598	185
IMP. 2	665.3	623.6	41.7
IMP. 3	682	676.8	5.2
IMP. 4	638.8	578.4	60.4
IMP. 5	649.4	683	-33.6
IMP. 6	587.7	611.3	-23.6
IMP. 7	1823.5	1823.4	0.1
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel			
Total	5829.7	5594.5	235.2

Water mass (g)	235.2
----------------	-------

INC-Me/P/HCl-E2
Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	902.5	688.7	213.8
IMP. 2	746.8	690.9	55.9
IMP. 3	691.5	681.1	10.4
IMP. 4	591.8	589.1	2.7
IMP. 5	696.9	695.2	1.7
IMP. 6	729.6	729.1	0.5
IMP. 7			
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel	1845.6	1823.5	22.1
Total	6204.7	5897.6	307.1

Water mass (g)	307.1
----------------	-------

INC-Me/P/HCl-E3
Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	880.9	688.1	192.8
IMP. 2	751.4	716.4	35
IMP. 3	615.6	610.7	4.9
IMP. 4	614.6	614.3	0.3
IMP. 5	685.3	689.6	-4.3
IMP. 6	586	584.5	1.5
IMP. 7	1864.8	1845.6	19.2
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel			
Total	5998.6	5749.2	249.4

Water mass (g)	249.4
----------------	-------

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Semi-Volatile Organic Compounds				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	
SAMPLING EQUIPMENT DATA				
BAROMETRIC PRESSURE ("Hg)	28.89	28.99	29.22	29.03
STATIC PRESSURE ("H ₂ O)	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
PRESSION STATIQUE (kPa)	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
DRY GAS METER COEFFICIENT	1.004	1.004	1.004	n/a
PITOT TUBE COEFFICIENT	0.744	0.766	0.741	n/a
FIRST NOZZLE DIAMETER (in)	0.436	0.560	0.560	n/a
SECOND NOZZLE DIAMETER (in)	0.560	n/a	n/a	n/a
DRY GAS METER TEMPERATURE (°F)	76.6	71.9	71.3	n/a
DRY GAS METER TEMPERATURE (°C)	24.8	22.2	21.9	n/a
GAS HUMIDITY & SAMPLED VOLUME				
MASS OF WATER (g)	294.8	331.4	290.5	n/a
VOLUME OF WATER (ft ³)	14.15	15.90	13.94	n/a
GAS HUMIDITY (BWO)	0.106	0.107	0.104	0.106
GAS HUMIDITY (% v/v)	10.6	10.7	10.4	10.6
REFERENCE GAS VOLUME (ft ³ R)	119.07	132.47	120.31	123.95
REFERENCE GAS VOLUME (m³R)	3.37	3.75	3.41	3.51
STACK CHARACTERISTICS				
NUMBER OF DIAMETERS BEFORE SAMPLING PORTS	5.0	0.0	0.0	n/a
NUMBER OF DIAMETERS AFTER SAMPLING PORTS	2.0	0.0	0.0	n/a
STACK DIAMETER (ft)	2.8	2.8	2.8	n/a
STACK DIAMETER (m)	0.85	0.85	0.85	n/a
LENGTH OF SAMPLING PORTS (in)	7.5	7.5	7.5	n/a
STACK PRESSURE ("Hg)	28.88	28.98	29.21	29.02
STACK PRESSURE (kPa)	97.80	98.13	98.92	98.28
DRY GAS METER PRESSURE ("Hg)	28.92	29.05	29.27	29.08
STACK SURFACE (pi ²)	6.1	6.1	6.1	n/a
STACK SURFACE (m ²)	0.57	0.57	0.57	n/a
GAZ CHARACTERISTICS				
CHIMNEY TEMPERATURE (°F)	1651.4	1653.6	1651.7	1652.2
CHIMNEY TEMPERATURE (°C)	899.7	900.9	899.8	900.1
CO ₂ (%v, dry)	7.9	8.0	8.0	8.0
O ₂ (%v, dry)	10.7	10.5	10.5	10.6
O ₂ (%v, dry)	9.6	9.4	9.4	9.4
CO (ppmv, dry)	1.3	2.1	0.7	1.4
N ₂ (%v, dry)	81.4	81.5	81.5	81.5
DRY MOLECULAR WEIGHT	29.7	29.7	29.7	29.7
WET MOLECULAR WEIGHT	28.5	28.5	28.5	28.5
GAS VELOCITY (ft/s)	26.2	31.8	27.9	28.6
GAS VELOCITY (m/s)	8.0	9.7	8.5	8.7
ACTUAL GAS FLOW RATE (pi ³ /h)	577 394	701 579	615 363	631 445
ACTUAL GAS FLOW RATE (m ³ /h)	16 350	19 867	17 425	17 881
ACTUAL GAS FLOW RATE (ft ³ /min) (ACFM)	9 623	11 693	10 256	10 524
REFERENCE GAS FLOW RATE (ft ³ R/h)	126 659	154 088	136 882	139 210
REFERENCE GAS FLOW RATE (m³R/h)	3 587	4 363	3 876	3 942
REFERENCE GAS FLOW RATE (ft ³ R/min) (RCFM)	2 111	2 568	2 281	2 320

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine 20-6431 INCINERATOR Semi-Volatile Organic Compounds				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	
SAMPLING INFORMATION				
DRY GAS METER ORIFICE COEFFICIENT	1.004	1.004	1.004	n/a
MAXIMUM VELOCITY (m/s)	10.8	10.7	9.8	n/a
MINIMUM VELOCITY (m/s)	6.9	8.5	6.1	n/a
10%Vmax (m/s)	1.08	1.07	0.98	n/a
PERCENTAGE >10%Vmax	1.00	1.00	1.00	1.00
AVERAGE ISOKINETISM (%)	104.8	102.8	105.1	104.2
% POINTS RESPECTING ISOKINETIC CRITERIA	95%	100%	100%	98%
MAXIMUM PUMPING FLOW RATE (ft ³ /min)	0.02	0.02	0.02	n/a
MAXIMUM VACCUUM PRESSURE DURING RUN ("Hg)	-8.0	-8.5	-8.0	n/a
MAXIMUM PROBE TEMPERATURE (°F)	250	250	250	n/a
MINIMUM PROBE TEMPERATURE (°F)	250	250	250	n/a
MAXIMUM FILTER TEMPERATURE (°F)	250	238	237	n/a
MINIMUM FILTER TEMPERATURE (°F)	225	224	226	n/a
MAXIMUM TEMPERATURE AT EXIT (°F)	66	45	59	n/a
MINIMUM TEMPERATURE AT EXIT (°F)	47	41	50	n/a
MAXIMUM TRAP TEMPERATURE (°F)	45	42	45	n/a
MINIMUM TRAP TEMPERATURE (°F)	33	34	36	n/a
AVERAGE PUMPING FLOW RATE (ft ³ /min)	0.02	0.02	0.02	0.02
4% OF AVERAGE PUMPING FLOW RATE (ft ³ /min)	0.001	0.001	0.001	0.001
LEAK TEST BEFORE RUN AT 15 "Hg (ft ³ /min)	<0.02	<0.02	<0.02	0.000
LEAK TEST AFTER RUN (ft ³ /min)	<0.02	<0.02	<0.02	0.000
CYCLONIC FLOW				
AVERAGE FLOW ANGLE	0	0	0	0
VERTICAL GAS VELOCITY (m/s)	7.98	9.69	8.50	8.72

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Semi-Volatile Organic Compounds

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	

DIOXINS AND FURANS (pg)

2,3,7,8-TCDD	< 7.0	< 2.0	< 2.0	n/a
1,2,3,7,8 PeCDD	< 4.0	< 5.0	< 9.0	n/a
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 10.0	< 7.0	9.0	n/a
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 10.0	12.0	18.0	n/a
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 10.0	< 7.0	16.0	n/a
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 8.0	80.0	90.0	n/a
OCDD	13.0	98.0	119.0	n/a
2,3,7,8 TCDF	< 10.0	18.0	20.0	n/a
1,2,3,7,8 PeCDF	< 20.0	< 5.0	17.0	n/a
2,3,4,7,8-PeCDF	< 10.0	8.0	38.0	n/a
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 10.0	25.0	53.0	n/a
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 10.0	9.0	33.0	n/a
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 20.0	19.0	43.0	n/a
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 20.0	< 7.0	20.0	n/a
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 20.0	44.0	110.0	n/a
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 20.0	< 8.0	< 10.0	n/a
OCDF	< 20.0	6.0	19.0	n/a
Summation of Tetrachlorodibenzodioxins	20.0	40.0	22.0	n/a
Summation of Pentachlorodibenzodioxins	16.0	160.0	76.0	n/a
Summation of Hexachlorodibenzodioxins	20.0	250.0	173.0	n/a
Summation of Heptachlorodibenzodioxins	15.0	231.0	178.0	n/a
Summation of PCDDs	84.0	778.0	567.0	n/a
Summation of Tetrachlorodibenzofurans	57.0	102.0	239.0	n/a
Summation of Pentachlorodibenzofurans	28.0	112.0	255.0	n/a
Summation of Hexachlorodibenzofurans	< 20.0	57.0	155.0	n/a
Summation of Heptachlorodibenzofurans	34.0	53.0	157.0	n/a
Summation of PCDFs	121.0	330.0	824.0	n/a
TOTAL TOXIC CONGENERS	222.0	360.0	626.0	n/a
TOTAL HOMOLOGOUS GROUPS	205.0	1108.0	1391.0	n/a

DIOXINS AND FURANS (pg) – Calculated according to the TEF

2,3,7,8-TCDD	< 7.0	< 2.0	< 2.0	n/a
1,2,3,7,8 PeCDD	< 4.0	< 5.0	< 9.0	n/a
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 1.0	< 0.7	0.9	n/a
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 1.0	1.2	1.8	n/a
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 1.0	< 0.7	1.6	n/a
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.1	0.8	0.9	n/a
OCDD	0.0	0.0	0.0	n/a
2,3,7,8 TCDF	< 1.0	1.8	2.0	n/a
1,2,3,7,8 PeCDF	< 1.0	< 0.3	0.9	n/a
2,3,4,7,8-PeCDF	< 5.0	4.0	19.0	n/a
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 1.0	2.5	5.3	n/a
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 1.0	0.9	3.3	n/a
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 2.0	1.9	4.3	n/a
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 2.0	< 0.7	2.0	n/a
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.2	0.4	1.1	n/a
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.2	< 0.1	< 0.1	n/a
OCDF	< 0.0	0.0	0.0	n/a
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.0	13.6	43.1	n/a

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Semi-Volatile Organic Compounds

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	

DIOXINS AND FURANS (ng/m³R)

2,3,7,8-TCDD	< 0.002076	< 0.0005332	< 0.0005870	< 0.001065
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.001186	< 0.001333	< 0.002642	< 0.001720
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.002966	< 0.001866	0.002642	0.002491
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.002966	0.003199	0.005283	0.003816
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.002966	< 0.001866	0.004696	0.003176
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.002373	0.02133	0.02642	0.01671
OCDD	0.003856	0.02613	0.03493	0.02164
2,3,7,8 TCDF	< 0.002966	0.004799	0.005870	0.004545
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.005932	< 0.001333	0.004990	0.004085
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.002966	0.002133	0.01115	0.005417
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.002966	0.006665	0.01556	0.008396
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.002966	0.002399	0.009686	0.005017
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.005932	0.005065	0.01262	0.007873
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.005932	< 0.001866	0.005870	0.004556
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.005932	0.01173	0.03229	0.01665
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.005932	< 0.002133	< 0.002935	0.003667
OCDF	< 0.005932	0.001600	0.005577	0.004369
Summation of Tetrachlorodibenzodioxins	0.005932	0.01066	0.006458	0.007684
Summation of Pentachlorodibenzodioxins	0.004745	0.04265	0.02231	0.02324
Summation of Hexachlorodibenzodioxins	0.005932	0.06665	0.05078	0.04112
Summation of Heptachlorodibenzodioxins	0.004449	0.06158	0.05225	0.03943
Summation of PCDDs	0.02491	0.2074	0.1664	0.1329
Summation of Tetrachlorodibenzofurans	0.01691	0.02719	0.07015	0.03808
Summation of Pentachlorodibenzofurans	0.008304	0.02986	0.07485	0.03767
Summation of Hexachlorodibenzofurans	< 0.005932	0.01520	0.04550	0.02221
Summation of Heptachlorodibenzofurans	0.01008	0.01413	0.04608	0.02343
Summation of PCDFs	0.03589	0.08797	0.2419	0.1219
TOTAL TOXIC CONGENERS	0.06584	0.09597	0.1837	0.1152
TOTAL HOMOLOGOUS GROUPS	0.06080	0.2954	0.4083	0.2548

DIOXINS AND FURANS (ng/m³R) – Calculated according to the TEF

2,3,7,8-TCDD	< 0.002076	< 0.0005332	< 0.0005870	< 0.001065
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.001186	< 0.001333	< 0.002642	< 0.001720
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.0002966	< 0.0001866	0.0002642	0.0002491
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.0002966	0.0003199	0.0005283	0.0003816
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.0002966	< 0.0001866	0.0004696	0.0003176
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.00002373	0.0002133	0.0002642	0.0001671
OCDD	0.0000003856	0.000002613	0.000003493	0.000002164
2,3,7,8 TCDF	< 0.0002966	0.0004799	0.0005870	0.0004545
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.0002966	< 0.00006665	0.0002495	0.0002042
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.001483	0.001066	0.005577	0.002709
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.0002966	0.0006665	0.001556	0.0008396
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.0002966	0.0002399	0.0009686	0.0005017
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.0005932	0.0005065	0.001262	0.0007873
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.0005932	< 0.0001866	0.0005870	0.0004556
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.00005932	0.0001173	0.0003229	0.0001665
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.00005932	< 0.00002133	< 0.00002935	< 0.00003667
OCDF	< 0.0000005932	0.0000001600	0.0000005577	0.0000004369
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.0000003856	0.003612	0.01264	0.005418

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine				
20-6431				
INCINERATOR				
Semi-Volatile Organic Compounds				
EXPERIMENTAL SCHEDULE				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	
DIOXINS AND FURANS (ng/m3R at 11% O2)				
2,3,7,8-TCDD	< 0.002	< 0.0005	< 0.0006	< 0.001
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.001	< 0.001	< 0.003	< 0.002
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.003	< 0.002	0.003	0.002
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.003	0.003	0.005	0.004
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.003	< 0.002	0.004	0.003
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.002	0.02	0.03	0.02
OCDD	0.004	0.02	0.03	0.02
2,3,7,8 TCDF	< 0.003	0.005	0.006	0.004
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.006	< 0.001	0.005	0.004
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.003	0.002	0.01	0.005
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.003	0.006	0.01	0.008
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.003	0.002	0.009	0.005
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.006	0.005	0.01	0.008
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.006	< 0.002	0.006	0.004
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.006	0.01	0.03	0.02
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.006	< 0.002	< 0.003	< 0.004
OCDF	< 0.006	0.002	0.005	0.004
Summation of Tetrachlorodibenzodioxins	0.006	0.01	0.006	0.007
Summation of Pentachlorodibenzodioxins	0.005	0.04	0.02	0.02
Summation of Hexachlorodibenzodioxins	0.006	0.06	0.05	0.04
Summation of Heptachlorodibenzodioxins	0.004	0.06	0.05	0.04
Summation of PCDDs	0.02	0.2	0.2	0.1
Summation of Tetrachlorodibenzofurans	0.02	0.03	0.07	0.04
Summation of Pentachlorodibenzofurans	0.008	0.03	0.07	0.04
Summation of Hexachlorodibenzofurans	< 0.006	0.01	0.04	0.02
Summation of Heptachlorodibenzofurans	0.01	0.01	0.04	0.02
Summation of PCDFs	0.03	0.08	0.2	0.1
TOTAL TOXIC CONGENERS	0.06	0.09	0.2	0.1
TOTAL HOMOLOGOUS GROUPS	0.06	0.3	0.4	0.2
DIOXINS AND FURANS (ng/m3R at 11% O2) – Calculated according to the TEF				
2,3,7,8-TCDD	< 0.002	< 0.0005	< 0.0006	< 0.001
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.001	< 0.001	< 0.003	< 0.002
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.0003	< 0.0002	0.0003	0.0002
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.0003	0.0003	0.0005	0.0004
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.0003	< 0.0002	0.0004	0.0003
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.00002	0.0002	0.0003	0.0002
OCDD	0.0000004	0.000002	0.000003	0.000002
2,3,7,8 TCDF	< 0.0003	0.0005	0.0006	0.0004
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.0003	< 0.00006	0.0002	0.0002
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.001	0.001	0.005	0.003
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.0003	0.0006	0.001	0.0008
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.0003	0.0002	0.0009	0.0005
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.0006	0.0005	0.001	0.0008
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.0006	< 0.0002	0.0006	0.0004
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.00006	0.0001	0.0003	0.0002
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.00006	< 0.00002	< 0.00003	< 0.00004
OCDF	< 0.0000006	0.0000002	0.0000005	0.0000004
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.0000004	0.003	0.01	0.005
Air Emission Standard for Dioxines and Furanes (ng/m3R à 11% O2)			0.08	

AGNICO EAGLE MINES LTD. Meliadine

20-6431

INCINERATOR

Semi-Volatile Organic Compounds

EXPERIMENTAL SCHEDULE

RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	AVERAGE
RUN DATE	2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	(1 to 3)
START OF RUN	13h03	14h15	12h36	
END OF RUN	16h55	17h30	15h50	
RUN DURATION (minutes)	220	180	180	
NUMBER OF MEASUREMENTS	44	36	36	

DIOXINS AND FURANS (µg/h)

2,3,7,8-TCDD	< 0.007446	< 0.002326	< 0.002275	< 0.004016
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.004255	< 0.005816	< 0.01024	< 0.006770
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.01064	< 0.008142	0.01024	0.009673
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.01064	0.01396	0.02048	0.01502
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.01064	< 0.008142	0.01820	0.01233
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.008510	0.09306	0.1024	0.06799
OCDD	0.01383	0.1140	0.1354	0.08774
2,3,7,8 TCDF	< 0.01064	0.02094	0.02275	0.01811
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.02127	< 0.005816	0.01934	0.01548
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.01064	0.009306	0.04323	0.02106
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.01064	0.02908	0.06030	0.03334
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.01064	0.01047	0.03754	0.01955
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.02127	0.02210	0.04892	0.03077
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.02127	< 0.008142	0.02275	0.01739
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.02127	0.05118	0.1251	0.06587
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.02127	< 0.009306	< 0.01138	< 0.01399
OCDF	< 0.02127	0.006979	0.02162	0.01662
Summation of Tetrachlorodibenzodioxins	0.02127	0.04653	0.02503	0.03094
Summation of Pentachlorodibenzodioxins	0.01702	0.1861	0.08647	0.09653
Summation of Hexachlorodibenzodioxins	0.02127	0.2908	0.1968	0.1696
Summation of Heptachlorodibenzodioxins	0.01596	0.2687	0.2025	0.1624
Summation of PCDDs	0.08935	0.9050	0.6451	0.5465
Summation of Tetrachlorodibenzofurans	0.06063	0.1186	0.2719	0.1504
Summation of Pentachlorodibenzofurans	0.02978	0.1303	0.2901	0.1501
Summation of Hexachlorodibenzofurans	< 0.02127	0.06630	0.1763	0.08797
Summation of Heptachlorodibenzofurans	0.03617	0.06165	0.1786	0.09215
Summation of PCDFs	0.1287	0.3839	0.9375	0.4833
TOTAL TOXIC CONGENERS	0.2361	0.4188	0.7122	0.4557
TOTAL HOMOLOGOUS GROUPS	0.2181	1.289	1.583	1.030

DIOXINS AND FURANS (µg/h) – Calculated according to the TEF

2,3,7,8-TCDD	< 0.007446	< 0.002326	< 0.002275	< 0.004016
1,2,3,7,8 PeCDD	< 0.004255	< 0.005816	< 0.01024	< 0.006770
1,2,3,4,7,8 HxCDD	< 0.001064	< 0.0008142	0.001024	0.0009673
1,2,3,6,7,8 HxCDD	< 0.001064	0.001396	0.002048	0.001502
1,2,3,7,8,9 HxCDD	< 0.001064	< 0.0008142	0.001820	0.001233
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	< 0.00008510	0.0009306	0.001024	0.0006799
OCDD	0.000001383	0.00001140	0.00001354	0.000008774
2,3,7,8 TCDF	< 0.001064	0.002094	0.002275	0.001811
1,2,3,7,8 PeCDF	< 0.001064	< 0.0002908	0.0009671	0.0007739
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.005319	0.004653	0.02162	0.01053
1,2,3,4,7,8 HxCDF	< 0.001064	0.002908	0.006030	0.003334
1,2,3,6,7,8 HxCDF	< 0.001064	0.001047	0.003754	0.001955
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.002127	0.002210	0.004892	0.003077
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0.002127	< 0.0008142	0.002275	0.001739
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	< 0.0002127	0.0005118	0.001251	0.0006587
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	< 0.0002127	< 0.00009306	< 0.0001138	< 0.0001399
OCDF	< 0.000002127	0.0000006979	0.000002162	0.000001662
TOTAL TOXIC EQUIVALENCE	0.000001383	0.01576	0.04899	0.02159

R: Reference conditions at 101.3 kPa and 25°C, on a dry basis

Sampling survey : INCINERATOR – SVOC – Run 1

Nozzle number	Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum (in. Hg)	Temperatures (°F)				
							Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice										Probe	Filter	Exit	Trap	
					ΔP	ΔH					Start	End	Total											
5Q-436	13h03	1	1	5	0.09	0.31	1664	66	65	65	29.68	29.74	0.06	9.35	104.56	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	250	47	35	
5Q-436			2	5	0.09	0.31	1650	72	66	66	29.74	29.81	0.06	9.32	105.19	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	247	48	35	
5Q-436			3	5	0.10	0.34	1664	75	67	67	29.81	29.87	0.06	9.85	102.92	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	241	51	35	
5Q-436			4	5	0.11	0.38	1659	77	67	67	29.87	29.94	0.07	10.32	103.86	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	240	52	35	
5Q-436			5	5	0.12	0.41	1654	78	68	68	29.94	30.01	0.07	10.77	103.46	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	227	55	35	
5Q-436			6	5	0.12	0.41	1654	79	68	68	30.01	30.09	0.07	10.77	106.23	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	233	56	35	
5Q-436			7	5	0.12	0.41	1657	79	68	68	30.09	30.16	0.08	10.78	107.74	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	226	55	35	
5Q-436			8	5	0.11	0.38	1663	79	68	68	30.16	30.23	0.07	10.33	106.67	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	233	54	36	
5Q-436			9	5	0.10	0.34	1658	80	69	69	30.23	30.30	0.07	9.84	108.39	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	226	55	35	
5Q-436			10	5	0.09	0.31	1658	80	69	69	30.30	30.37	0.07	9.33	107.62	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	230	55	35	
5Q-436	13h58	14h12	11	5	0.08	0.28	1659	80	70	70	30.37	30.43	0.06	8.80	103.53	10.7	7.9	1.3	-2.5	250	229	56	35	
5Q-503	12		5	0.07	0.66	1648	71	70	70	30.45	30.54	0.09	8.21	105.22	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	225	57	37		
5Q-503	13		5	0.06	0.57	1648	76	70	70	30.54	30.62	0.08	7.60	103.26	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	226	57	39		
5Q-503	14		5	0.06	0.57	1648	78	70	70	30.62	30.71	0.09	7.60	104.29	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	58	40		
5Q-503	15		5	0.07	0.66	1648	80	71	71	30.71	30.80	0.09	8.21	104.24	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	233	59	41		
5Q-503	16		5	0.07	0.66	1649	81	72	72	30.80	30.89	0.09	8.21	101.81	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	232	60	42		
5Q-503	17		5	0.06	0.57	1651	82	71	71	30.89	30.97	0.09	7.61	105.1	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	234	61	45		
5Q-503	18		5	0.05	0.48	1644	82	72	72	30.97	31.05	0.08	6.93	106.8	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	231	61	41		
5Q-503	19		5	0.06	0.57	1651	82	73	73	31.05	31.14	0.09	7.61	106.13	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	231	62	42		
5Q-503	20		5	0.06	0.57	1650	82	73	73	31.14	31.23	0.09	7.61	103.66	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	230	60	42		
5Q-503	15h03	2	21	5	0.06	0.57	1650	82	73	73	31.23	31.31	0.09	7.61	106.1	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	60	42	
5Q-503			22	5	0.06	0.57	1646	82	74	74	31.31	31.40	0.09	7.60	110.77	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	60	34	
5Q-503			15h05	1	5	0.06	0.57	1649	82	74	74	31.40	31.50	0.09	7.60	112.07	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	59	34
5Q-503			2	5	0.06	0.57	1648	83	74	74	31.50	31.58	0.09	7.60	107.07	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	60	34	
5Q-503			3	5	0.06	0.57	1663	83	74	74	31.58	31.67	0.09	7.63	105.01	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	57	34	
5Q-503			4	5	0.06	0.57	1650	83	74	74	31.67	31.76	0.08	7.61	103.47	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	59	34	
5Q-503			5	5	0.06	0.57	1649	83	75	75	31.76	31.84	0.09	7.60	105.78	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	228	58	34	
5Q-503			6	5	0.05	0.48	1649	83	75	75	31.84	31.92	0.08	6.94	106.53	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	60	34	
5Q-503			7	5	0.05	0.48	1644	83	75	75	31.92	32.00	0.08	6.93	103.74	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	62	34	
5Q-503			8	5	0.05	0.48	1644	83	75	75	32.00	32.08	0.08	6.93	103.74	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	63	34	
5Q-503	9	5	0.05	0.48	1643	83	76	76	32.08	32.16	0.08	6.93	102.29	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	64	34			
5Q-503	16h55		10	5	0.05	0.48	1645	83	76	76	32.16	32.23	0.08	6.94	103.67	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	229	63	34	
5Q-503			11	5	0.05	0.48	1642	83	76	76	32.23	32.31	0.07	6.93	98.285	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	242	66	34	
5Q-503			12	5	0.05	0.48	1642	83	76	76	32.31	32.38	0.08	6.93	102.27	10.7	7.9	1.3	-5.5	250	242	66	34	
5Q-503			13	5	0.05	0.48	1649	83	76	76	32.38	32.46	0.08	6.94	105.1	10.7	7.9	1.3	-7	250	234	63	34	
5Q-503			14	5	0.05	0.48	1649	83	75	75	32.46	32.54	0.08	6.94	105.2	10.7	7.9	1.3	-7	250	234	62	35	
5Q-503			15	5	0.05	0.48	1646	83	76	76	32.54	32.62	0.08	6.94	106.36	10.7	7.9	1.3	-7	250	234	63	35	
5Q-503			16	5	0.05	0.48	1648	83	76	76	32.62	32.70	0.08	6.94	102.42	10.7	7.9	1.3	-7	250	230	63	36	
5Q-503			17	5	0.05	0.48	1645	83	76	76	32.70	32.78	0.08	6.94	103.67	10.7	7.9	1.3	-7	250	228	60	37	
5Q-503			18	5	0.05	0.48	1652	83	77	77	32.78	32.85	0.08	6.95	101.09	10.7	7.9	1.3	-7	250	230	53	38	
5Q-503			19	5	0.05	0.48	1657	83	77	77	32.85	32.93	0.08	6.96	106.53	10.7	7.9	1.3	-7	250	230	53	38	
5Q-503			20	5	0.06	0.57	1659	83	77	77	32.93	33.02	0.08	7.62	102.19	10.7	7.9	1.3	-8	250	235	50	34	
5Q-503			21	5	0.05	0.48	1657	83	77	77	33.02	33.09	0.08	6.96	102.54	10.7	7.9	1.3	-8	250	230	49	34	
5Q-503			22	5	0.05	0.48	1659	82	77	77	33.09	33.17	0.08	6.96	104.02	10.7	7.9	1.3	-8	250	229	49	33	

Sampling survey : INCINERATOR – SVOC – Run 2																						
Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vaccuum (in. Hg)	Temperatures (°F)			
				ΔP	ΔH	Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice	Start	End	Total							Probe	Filter	Exit	Trap
14h15	1	1	5	0.11	1.03	1656	63	63	63	33.19	33.30	0.11	10.60	103.06	10.5	8.0	2.1	-6.5	250	232	44	34
		2	5	0.11	1.06	1602	69	63	63	33.30	33.41	0.11	10.47	99.389	10.5	8.0	2.1	-6.5	250	238	44	36
		3	5	0.11	1.05	1616	71	64	64	33.41	33.53	0.11	10.50	101.22	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	231	44	36
		4	5	0.09	0.87	1600	73	64	64	33.53	33.64	0.11	9.46	104.38	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	230	44	37
		5	5	0.10	0.96	1612	74	64	64	33.64	33.75	0.11	10.00	102.95	10.5	8.0	2.1	-7	250	232	44	37
		6	5	0.10	0.96	1614	75	65	65	33.75	33.86	0.11	10.01	102.8	10.5	8.0	2.1	-7	250	230	45	37
		7	5	0.10	0.95	1629	75	66	66	33.86	33.97	0.11	10.04	103.07	10.5	8.0	2.1	-7	250	224	45	37
		8	5	0.10	0.95	1636	75	66	66	33.97	34.08	0.11	10.06	102.32	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	235	45	36
		9	5	0.09	0.85	1636	75	66	66	34.08	34.18	0.11	9.54	103.9	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	235	44	37
		10	5	0.09	0.85	1640	75	66	66	34.18	34.29	0.11	9.55	103.02	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	229	45	37
		11	5	0.10	0.95	1646	76	67	67	34.29	34.40	0.11	10.08	103.3	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	229	45	38
		12	5	0.10	0.94	1649	76	67	67	34.40	34.51	0.11	10.09	101.51	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	235	45	39
		13	5	0.10	0.94	1655	77	68	68	34.51	34.62	0.11	10.11	102.39	10.5	8.0	2.1	-8	250	231	45	40
		14	5	0.10	0.94	1654	76	68	68	34.62	34.73	0.11	10.10	102.46	10.5	8.0	2.1	-8	250	230	45	39
		15	5	0.10	0.94	1660	76	68	68	34.73	34.84	0.11	10.12	103.54	10.5	8.0	2.1	-8	250	232	44	39
		16	5	0.10	0.94	1665	76	68	68	34.84	34.95	0.11	10.13	102.73	10.5	8.0	2.1	-8	250	229	44	39
		15h45	2	17	5	0.11	1.03	1663	77	68	68	34.95	35.06	0.11	10.62	101.39	10.5	8.0	2.1	-8.5	250	235
18	5	0.11		1.03	1677	76	68	68	35.06	35.18	0.11	10.65	100.03	10.5	8.0	2.1	-8.5	250	228	44	41	
1	5	0.11		1.04	1666	76	69	69	35.18	35.29	0.11	10.63	101.46	10.5	8.0	2.1	-8.5	250	235	43	41	
2	5	0.10		0.94	1660	76	69	69	35.29	35.40	0.11	10.12	104.38	10.5	8.0	2.1	-8.5	250	228	43	42	
3	5	0.09		0.85	1661	77	69	69	35.40	35.51	0.11	9.60	104.03	10.5	8.0	2.1	-8.5	250	228	43	41	
4	5	0.09		0.85	1660	77	70	70	35.51	35.61	0.10	9.60	102.93	10.5	8.0	2.1	-8	250	233	43	39	
5	5	0.08		0.75	1660	77	69	69	35.61	35.71	0.10	9.05	103	10.5	8.0	2.1	-8	250	233	41	39	
6	5	0.09		0.85	1662	77	69	69	35.71	35.81	0.10	9.60	98.164	10.5	8.0	2.1	-8	250	230	41	39	
7	5	0.09		0.85	1662	77	69	69	35.81	35.92	0.10	9.60	102.09	10.5	8.0	2.1	-8	250	231	42	40	
8	5	0.08		0.75	1672	77	70	70	35.92	36.02	0.10	9.08	107.37	10.5	8.0	2.1	-8	250	228	43	40	
9	5	0.08		0.75	1670	77	70	70	36.02	36.12	0.10	9.07	103.15	10.5	8.0	2.1	-8	250	232	43	41	
10	5	0.09		0.85	1674	78	70	70	36.12	36.22	0.10	9.63	102.19	10.5	8.0	2.1	-7.5	250	229	43	41	
11	5	0.08		0.75	1670	78	71	71	36.22	36.32	0.10	9.07	105.04	10.5	8.0	2.1	-8	250	230	43	41	
12	5	0.09		0.85	1674	78	71	71	36.32	36.43	0.11	9.63	105.04	10.5	8.0	2.1	-8	250	229	43	42	
13	5	0.08		0.75	1674	78	70	70	36.43	36.53	0.10	9.08	103.15	10.5	8.0	2.1	-8	250	230	43	42	
14	5	0.08		0.75	1673	78	71	71	36.53	36.63	0.10	9.08	104.07	10.5	8.0	2.1	-8	250	233	43	42	
15	5	0.07		0.66	1678	78	70	70	36.63	36.72	0.09	8.50	103.66	10.5	8.0	2.1	-8	250	229	43	42	
16	5	0.07		0.66	1669	78	71	71	36.72	36.81	0.09	8.48	102.24	10.5	8.0	2.1	-8	250	229	42	36	
17h30	17	5	0.07	0.66	1668	79	71	71	36.81	36.91	0.09	8.48	102.12	10.5	8.0	2.1	-8	250	230	42	36	
	18	5	0.07	0.66	1668	80	71	71	36.91	37.00	0.09	8.48	103.13	10.5	8.0	2.1	-8	250	231	42	37	

Sampling survey : INCINERATOR – SVOC – Run 3																						
Time	Trav. #	Point #	Pumping duration (min)	Pressure difference (in H ₂ O)		Temperatures (°F)				Gas volume (m³)			Velocity (m/s)	Iso. (%)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vaccuum (in. Hg)	Temperatures (°F)			
				ΔP	ΔH	Stack	Dry gas meter in	Dry gas meter out	Orifice	Start	End	Total							Probe	Filter	Exit	Trap
12h36	1	1	5	0.07	0.65	1656	64	62	62	37.07	37.16	0.09	8.14	106.61	10.5	8.0	0.7	-4	250	226	53	45
		2	5	0.04	0.38	1595	69	62	62	37.16	37.23	0.07	6.07	107.85	10.5	8.0	0.7	-4	250	237	51	37
		3	5	0.04	0.38	1596	71	63	63	37.23	37.30	0.07	6.07	104.54	10.5	8.0	0.7	-4	250	237	50	37
		4	5	0.09	0.85	1629	72	63	63	37.30	37.40	0.10	9.17	98.777	10.5	8.0	0.7	-5	250	231	50	36
		5	5	0.09	0.85	1631	74	63	63	37.40	37.50	0.10	9.18	104.74	10.5	8.0	0.7	-6	250	232	52	38
		6	5	0.10	0.94	1638	74	64	64	37.50	37.61	0.11	9.69	105.25	10.5	8.0	0.7	-6.5	250	229	53	38
		7	5	0.10	0.94	1638	74	64	64	37.61	37.72	0.11	9.69	106.22	10.5	8.0	0.7	-7	250	228	52	40
		8	5	0.09	0.85	1642	74	65	65	37.72	37.83	0.10	9.20	105.83	10.5	8.0	0.7	-7	250	229	52	41
		9	5	0.10	0.94	1645	74	65	65	37.83	37.93	0.11	9.71	105.33	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	231	52	41
		10	5	0.09	0.85	1635	76	65	65	37.93	38.04	0.10	9.19	105.46	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	231	54	40
		11	5	0.09	0.85	1638	76	65	65	38.04	38.14	0.10	9.19	105.53	10.5	8.0	0.7	-7	250	230	54	40
		12	5	0.09	0.85	1643	75	65	65	38.14	38.25	0.10	9.21	105.76	10.5	8.0	0.7	-7	250	231	56	40
		13	5	0.09	0.85	1652	75	66	66	38.25	38.35	0.10	9.22	103.85	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	232	56	40
		14	5	0.09	0.85	1656	75	67	67	38.35	38.45	0.10	9.23	102.83	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	231	56	39
		15	5	0.09	0.85	1656	75	66	66	38.45	38.55	0.10	9.23	104.96	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	229	57	39
		16	5	0.09	0.85	1656	75	66	66	38.55	38.66	0.10	9.23	105.98	10.5	8.0	0.7	-7.5	250	230	57	39
		17	5	0.08	0.76	1651	75	67	67	38.66	38.76	0.10	8.70	106.76	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	57	39
14h06	2	18	5	0.07	0.66	1652	75	67	67	38.76	38.85	0.09	8.14	108.36	10.5	8.0	0.7	-8	250	231	58	40
14h20		1	5	0.07	0.66	1659	76	68	68	38.85	38.94	0.09	8.15	107.18	10.5	8.0	0.7	-7	250	229	57	39
		2	5	0.07	0.66	1655	76	68	68	38.94	39.03	0.09	8.14	102.48	10.5	8.0	0.7	-7	250	230	57	39
		3	5	0.10	0.94	1674	76	68	68	39.03	39.14	0.11	9.77	104.58	10.5	8.0	0.7	-8	250	229	56	39
		4	5	0.08	0.75	1660	77	68	68	39.14	39.24	0.10	8.71	105.6	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	57	40
		5	5	0.07	0.66	1663	77	69	69	39.24	39.33	0.09	8.16	108.24	10.5	8.0	0.7	-8	250	228	57	39
		6	5	0.07	0.66	1663	76	69	69	39.33	39.42	0.09	8.16	107.19	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	58	39
		7	5	0.07	0.66	1660	76	69	69	39.42	39.51	0.09	8.15	103.65	10.5	8.0	0.7	-7	250	230	58	39
		8	5	0.07	0.66	1660	77	69	69	39.51	39.60	0.09	8.15	103.56	10.5	8.0	0.7	-7	250	230	58	39
		9	5	0.07	0.66	1662	78	70	70	39.60	39.70	0.09	8.15	104.56	10.5	8.0	0.7	-7	250	230	58	39
		10	5	0.07	0.66	1662	78	70	70	39.70	39.79	0.09	8.15	103.41	10.5	8.0	0.7	-7	250	231	58	39
		11	5	0.07	0.66	1663	79	70	70	39.79	39.88	0.09	8.16	103.34	10.5	8.0	0.7	-8	250	229	59	40
		12	5	0.07	0.66	1663	79	70	70	39.88	39.97	0.09	8.16	104.49	10.5	8.0	0.7	-8	250	229	59	40
		13	5	0.07	0.66	1667	78	70	70	39.97	40.06	0.09	8.16	104.68	10.5	8.0	0.7	-8	250	231	58	40
		14	5	0.07	0.66	1667	78	71	71	40.06	40.15	0.09	8.16	105.74	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	58	39
		15	5	0.07	0.66	1664	78	71	71	40.15	40.24	0.09	8.16	103.36	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	58	41
		16	5	0.07	0.66	1666	79	71	71	40.24	40.33	0.09	8.16	106.76	10.5	8.0	0.7	-8	250	230	58	41
		17	5	0.06	0.57	1670	79	71	71	40.33	40.42	0.09	7.56	107.95	10.5	8.0	0.7	-8	250	231	58	41
15h50	18	5	0.06	0.56	1673	79	71	71	40.42	40.50	0.08	7.57	103.06	10.5	8.0	0.7	-8	250	232	59	41	

INC-COSV-E1

Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	305.5	284.3	21.2
IMP. 2	511.6	268.3	243.3
IMP. 3	648.7	629	19.7
IMP. 4	609	609.8	-0.8
IMP. 5	1870.9	1859.5	11.4
IMP. 6			
IMP. 7			
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel			
Total	3945.7	3650.9	294.8

Water mass (g)	294.8
----------------	-------

INC-COSV-E2

Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	137	125.9	11.1
IMP. 2	553.2	269.2	284
IMP. 3	714.6	691.3	23.3
IMP. 4	563.9	564.8	-0.9
IMP. 5			
IMP. 6			
IMP. 7			
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel	1772.6	1758.7	13.9
Total	3741.3	3409.9	331.4

Water mass (g)	331.4
----------------	-------

INC-COSV-E3

Impingers – liquid mass

	Before	After	Difference
IMP. 1	176.1	155	21.1
IMP. 2	552.1	313.7	238.4
IMP. 3	680.2	655.4	24.8
IMP. 4	480.7	482.7	-2
IMP. 5	1780.4	1772.2	8.2
IMP. 6			
IMP. 7			
IMP. 8			
IMP. 9			
Silica gel			
Total	3669.5	3379	290.5

Water mass (g)	290.5
----------------	-------

APPENDIX 2

CALIBRATION CERTIFICATES



AGNICO EAGLE

124 311-01255804

CVL 19-043

CERTIFICATE OF ANALYSIS

EPA PROTOCOL MIXTURE

Purchase order # 4501969299

PGVP ID # L12018

Lot # 1479391

Procedure: G1

Cylinder Number: CC 711726

Gas Type Code: OCC

Cylinder pressure: 2000 psig

Certification date

March 30, 2019

Expiration Date

March 31, 2027

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration ± blending tolerance	Date of Assay	Mean Concentration	Certified Concentration Uncertainty expressed at 95% confidence
Oxygen	12.5 % ± 5%	March 30, 2019	12.40 %	12.40 ± 0.01 %
Carbon Monoxide	500 ppm ± 10%	March 30, 2019	498.1 ppm	498.1 ± 2.59 ppm
Carbon Dioxide	15 % ± 5%	March 30, 2019	15.39 %	15.39 ± 0.1 %

BALANCE GAS: Nitrogen

REFERENCE STANDARDS

Component	Type	Serial Number	Reference Number	Concentration	Expiration Date
Oxygen	GMIS	CC 261564	1329060	23.9 ± 0.03 %	March 17, 2019
	NTRM	CC 237234	071001	24.52 ± 0.12 %	March 27, 2017
Carbon Monoxide	GMIS	CC 1541	GMIS CC 1541	1001.7 ± 0.51 ppm	January 15, 2021
	NTRM	D 167891	56-G-15	2472.8 ± 4.2 ppm	July 7, 2022
Carbon Dioxide	GMIS	SX 19355	1187941	20.32 ± 0.02 %	February 21, 2021
	NTRM	SG 9916842	101001	19.98 ± 0.14 %	June 16, 2022

CERTIFICATION INSTRUMENTS

Component	Make/Model	Measurement Principle	Serial Number	Last calibration
Oxygen	Servomex 04100 C1	Paramagnetic Sensor	392350	March 17, 2019
Carbon Monoxide	FTIR CX 4015	Infrared	122434	March 7, 2019
Carbon Dioxide	FTIR CX 4015	Infrared	122434	March 23, 2019

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURE

DO NOT USE THIS CYLINDER WHEN THE PRESSURE FALLS BELOW 100 PSIG

Analyst: Keith Cybulski Signature

Date: March 30, 2019

Notes:



CERTIFICATE OF ANALYSIS (BATCH)

MONTREAL GAS PLANT
11201 RAY LAWSON
MONTREAL QC
H1J 1M6

LOT #: 10223_357_2019135_003

ANALYSIS DATE:	2019-05-16	PRESSURE:	13500 kPa (15°C)
PRODUCT CODE:	A0492788		2000 psi (21°C)
GRADE:	ALPHAGAZ 1	VOLUME:	5.41 m3
SIZE:	44	EXPIRY DATE:	5 years after analysis date
Valve outlet:	350		

Servitrac Barcode Traceability:

T022YMA T015WKN

T1568UL

HYDROGEN 99.999%

IMPURITIES	NOMINAL CONCENTRATION	ANALYSIS RESULTS
THC	< 0.5 ppm molar	< 0.5 ppm molar
OXYGEN	< 2 ppm molar	<2 ppm molar
WATER	< 3 ppm molar	<3 ppm molar

Analysis performed by: 

METHOD OF ANALYSIS:

Method of analysis is based on principles of gas chromatography and, as documented in Air Liquide Canada Operating Procedures. Where applicable, FID or TCD were used in conjunction with packed or capillary columns.

The moisture content is determined using an MCM hygrometer.

The oxygen analysis is performed using a Teledyne trace oxygen analyzer.

ANALYTICAL ACCURACY:

The specifications for the reported concentrations are: +/- 2% for components greater than 0.5% and +/- 5% for components less than 0.5%. Analytical accuracy is given, unless otherwise stated, in percent relative to the concentration of the component. This value may change in some cases with the nature, number and concentration of components in the mixture.

How to contact us & order



E-mail within your region:

specgas.atlantic@airliquide.com
specgas.qc@airliquide.com

specgas.on@airliquide.com
specgas.ab@airliquide.com

specgas.midwest@airliquide.com
specgas.pacific@airliquide.com



Customer Solution Center: 1 800 217-2688



Online 24/7 through My.Airliquide.ca



Air Liquide Mobile App

AIR LIQUIDE CANADA INC.
1250, Boul. René-Lévesque
West, #1700 – Montréal, QC
H3B 5E6
Phone: (514) 933-0303

CYL19-083



CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade: EPA Protocol RATA Class

Work Order Number: 1147181 Cylinder Number: T2EKA41
Part Number: A1076451 Cylinder Size: 30AL
Laboratory: SPG Calgary - AB Cylinder Volume: 4.0 M3
Certification Date: 6/25/2019 Cylinder Pressure: 2000 PSI
Expiration Date: 6/25/2027 Valve Outlet Connection: CGA 660

Certification performed in reference to EPA document 600/R-12/531 (EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards – May 2012), using the assay procedures listed and NIST/NTRM traceable standards.
Do not use this cylinder below 100 psi.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Nominal Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
SULFUR DIOXIDE	900 PPM	905.3 PPM	G1	+/- 0.05%	6/25/2019
NITRIC OXIDE	900 PPM	903.5 PPM	G1	+/- 0.19%	6/25/2019
NOX	900 PPM	903.5 PPM		Reference value only	
NITROGEN	BALANCE				

TRACEABILITY

Type	Lot ID	Cylinder #	Composition	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	PLU0322446	ALM020981	504 ppm NO in N2	+/- 1.0%	2/8/2023
			498 ppm SO2 in N2	+/- 0.6%	2/8/2023

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS 2031 FT-IR	Fourier transform infrared spectroscopy	NO: 6/24/2019
MKS 2031 FT-IR	Fourier transform infrared spectroscopy	SO2: 6/24/2019

CERTIFIED BY:

AYMEN OUESLATI
Lab Tech.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Aymen", written over a horizontal line.

REVISED BY:

TAI CHAN
Lab Tech.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Tai Chan", written over a horizontal line.

AIR LIQUIDE CANADA INC.
1250, Boul. René-Lévesque
West, #1700 – Montréal, QC
H3B 5E6
Phone: (514) 933-0303

CYL19-089



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade: EPA Protocol RATA Class

Work Order Number: 1147182 **Cylinder Number:** T2MNM2L
Part Number: A1076450 **Cylinder Size:** 30AL
Laboratory: SPG Calgary - AB **Cylinder Volume:** 4.0 M3
Certification Date: 6/25/2019 **Cylinder Pressure:** 2000 PSI
Expiration Date: 6/25/2027 **Valve Outlet Connection:** CGA 660

Certification performed in reference to EPA document 600/R-12/531 (EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards – May 2012), using the assay procedures listed and NIST/NTRM traceable standards.
Do not use this cylinder below 100 psi.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Nominal Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
SULFUR DIOXIDE	500 PPM	487.5 PPM	G1	+/- 0.1%	6/25/2019
NITRIC OXIDE	500 PPM	510.0 PPM	G1	+/- 0.20%	6/25/2019
NOX	500 PPM	510.0 PPM		Reference value only	
NITROGEN	BALANCE				

TRACEABILITY

Type	Lot ID	Cylinder #	Composition	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	PLU0322446	ALM020981	504 ppm NO in N2	+/- 1.0%	2/8/2023
			498 ppm SO2 in N2	+/- 0.6%	2/8/2023

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS 2031 FT-IR	Fourier transform infrared spectroscopy	NO: 6/24/2019
MKS 2031 FT-IR	Fourier transform infrared spectroscopy	SO2: 6/24/2019

CERTIFIED BY:

AYMEN OUESLATI
Lab Tech.

REVISED BY:

TAI CHAN
Lab Tech.



19-123

124 311-01304240

MESSER CANADA INC.

530 Watson St. East
Whitby, ON, Canada L1N 5R9

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Purchase order # 4502013420

Lot # 1483970

Cylinder Number: CC 146956

PGVP ID # L12018

Procedure: G1

Gas Type Code: OCC

Cylinder pressure: 2000 psig

Certification date

September 9, 2019

Expiration Date

September 10, 2027

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration ± blending tolerance	Date of Assay	Mean Concentration	Certified Concentration Uncertainty expressed at 95% confidence
Oxygen	22.5 % ± 5%	September 9, 2019	22.50 %	22.50 ± 0.02 %
Carbon Monoxide	900 ppm ± 5%	September 9, 2019	884.6 ppm	884.6 ± 2.74 ppm
Carbon Dioxide	27 % ± 5%	September 9, 2019	26.93 %	26.93 ± 0.14 %

BALANCE GAS: Nitrogen

REFERENCE STANDARDS

Component	Type	Serial Number	Reference Number	Concentration	Expiration Date
Oxygen	GMIS	CC 261564	1329060	23.9 ± 0.03 %	March 17, 2025
	NTRM	CC 237234	071001	24.52 ± 0.12 %	March 27, 2017
Carbon Monoxide	GMIS	CC 1541	GMIS CC 1541	1001.7 ± 0.51 ppm	January 15, 2021
	NTRM	D 167891	56-G-15	2472.8 ± 4.2 ppm	July 7, 2022
Carbon Dioxide	GMIS	XC 000251	1438051	19.96 ± 0.02 %	May 31, 2020
	NTRM	SG 9916842	101001	19.98 ± 0.14 %	June 16, 2022

CERTIFICATION INSTRUMENTS

Component	Make/Model	Measurement Principle	Serial Number	Last calibration
Oxygen	Servomex 04100 C1	Paramagnetic Sensor	392350	August 15, 2019
Carbon Monoxide	FTIR CX 4015	Infrared	122434	August 15, 2019
Carbon Dioxide	FTIR CX 4015	Infrared	122434	August 15, 2019

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURE

DO NOT USE THIS CYLINDER WHEN THE PRESSURE FALLS BELOW 100 PSIG

Analyst: Keith Cybulski Signature

Date:

September 9, 2019

Notes:

Tel: 1-(866) 385-5349

Fax: 1-(866) 385-5347

Page 1 of 1

APPENDIX 3

LABORATORY ANALYSIS REPORTS



AGNICO EAGLE

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC
2022 LAVOISIER LOCAL 125
QUEBEC, QC G1N4L5
(418) 650-5960

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

HAUTE RÉOLUTION VÉRIFIÉ PAR: Philippe Morneau, chimiste

DATE DU RAPPORT: 31 oct. 2020

NOMBRE DE PAGES: 7

VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés dans les 30 jours suivant l'analyse, sauf accord contraire expressément convenu par écrit. Veuillez contacter votre chargé(e) de projet client si vous avez besoin d'un délai d'entreposage supplémentaire pour vos échantillons.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

PRÉLEVÉ PAR: Consulair

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Meliadine, Qc

QC Dioxines et furanes - Air (train d'échantillonnage - OMS 1998)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-07-27

DATE DU RAPPORT: 2020-10-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 506-Inc.-Fin-1				512-Inc.-Fin-2				518-Inc.-Fin-3				524-Inc.-Fin-BI			
MATRICE: Solvant				Solvant				Solvant				Solvant			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-09-02				2020-09-03				2020-09-04				2020-09-04			
Paramètre	Unités	C / N	LDR	1462654	LDR	1462670	LDR	1462701	LDR	1462702		1462701	LDR	1462702	
2,3,7,8-TCDD (pg total)	pg		7	<7	2	<2	2	<2	0.8	<0.8					
1,2,3,7,8 PeCDD (pg total)	pg		4	<4	5	<5	9	<9	1	<1					
1,2,3,4,7,8 HxCDD (pg total)	pg		10	<10	7	<7	5	9	1	<1					
1,2,3,6,7,8 HxCDD (pg total)	pg		10	<10	7	12	5	18	1	<1					
1,2,3,7,8,9 HxCDD (pg total)	pg		10	<10	7	<7	5	16	1	<1					
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD (pg total)	pg		8	<8	4	80	10	90	2	<2					
OCDD (pg total)	pg		6	13	30	98	7	119	3	<3					
2,3,7,8 TCDF (pg total)	pg		10	<10	4	18	4	20	0.8	<0.8					
1,2,3,7,8 PeCDF (pg total)	pg		20	<20	5	<5	9	17	1	<1					
2,3,4,7,8-PeCDF (pg total)	pg		10	<10	4	8	8	38	0.9	<0.9					
1,2,3,4,7,8 HxCDF (pg total)	pg		10	<10	4	25	10	53	1	<1					
1,2,3,6,7,8 HxCDF (pg total)	pg		10	<10	4	9	10	33	0.7	<0.7					
2,3,4,6,7,8-HxCDF (pg total)	pg		20	<20	4	19	10	43	1	<1					
1,2,3,7,8,9 HxCDF (pg total)	pg		20	<20	7	<7	20	<20	2	<2					
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF (pg total)	pg		20	<20	6	44	9	110	2	<2					
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF (pg total)	pg		20	<20	8	<8	10	<10	3	<3					
OCDF (pg total)	pg		20	<20	4	6	9	19	3	<3					
Sommutation des Tétrachlorodibenzodioxines	pg		7	20	2	40	2	22	0.8	<0.8					
Sommutation des Pentachlorodibenzodioxines	pg		4	16	5	160	9	76	1	<1					
Sommutation des Hexachlorodibenzodioxines	pg		10	20	7	250	5	173	1	<1					
Sommutation des Heptachlorodibenzodioxines	pg		8	15	4	231	10	178	10	<10					
Sommutation des PCDDs	pg		10	84	30	778	10	567	10	<10					
Sommutation des Tétrachlorodibenzofuranes	pg		10	57	5	102	3	239	0.9	<0.9					
Sommutation des Pentachlorodibenzofuranes	pg		20	28	5	112	9	255	0.8	<0.8					

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

PRÉLEVÉ PAR:Consulair

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Meliadine, Qc

QC Dioxines et furanes - Air (train d'échantillonnage - OMS 1998)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-07-27

DATE DU RAPPORT: 2020-10-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 506-Inc.-Fin-1				512-Inc.-Fin-2				518-Inc.-Fin-3				524-Inc.-Fin-BI			
MATRICE: Solvant				Solvant				Solvant				Solvant			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-09-02				2020-09-03				2020-09-04				2020-09-04			
Paramètre	Unités	C / N	LDR	1462654	LDR	1462670	LDR	1462701	LDR	1462702		1462702			
Sommmation des Hexachlorodibenzofuranes	pg		20	<20	7	57	20	155	2	<2					
Sommmation des Heptachlorodibenzofuranes	pg		20	34	8	53	10	157	3	<3					
Sommmation des PCDFs	pg		20	121	8	330	20	824	3	<3					
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ			0		0		0		0					
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 1.0)	TEQ			0		0		0		0					
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ			0		0		0.904		0					
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ			0		1.18		1.75		0					
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ			0		0		1.64		0					
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ			0		0.796		0.895		0					
Octa CDD (TEF 0.0001)	TEQ			0.00132		0.00975		0.0119		0					
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ			0		1.79		2.03		0					
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ			0		0		0.840		0					
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ			0		4.14		18.9		0					
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ			0		2.45		5.25		0					
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ			0		0.908		3.30		0					
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ			0		1.91		4.32		0					
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ			0		0		0		0					
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ			0		0.442		1.10		0					
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ			0		0		0		0					
Octa CDF (TEF 0.0001)	TEQ			0		0.000574		0.00186		0					
Sommmation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ			0.00132		13.6		40.9		0					

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

PRÉLEVÉ PAR:Consulair

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Meliadine, Qc

QC Dioxines et furanes - Air (train d'échantillonnage - OMS 1998)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-07-27

DATE DU RAPPORT: 2020-10-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			506-Inc.-Fin-1	512-Inc.-Fin-2	518-Inc.-Fin-3	524-Inc.-Fin-BI
MATRICE:			Solvant	Solvant	Solvant	Solvant
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2020-09-02	2020-09-03	2020-09-04	2020-09-04
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	1462654	1462670	1462701	1462702
13C-2378-TCDF	%	30-140	54	46	48	44
13C-12378-PeCDF	%	30-140	41	40	42	34
13C-23478-PeCDF	%	30-140	47	43	42	37
13C-123478-HxCDF	%	30-140	63	59	58	51
13C-123678-HxCDF	%	30-140	64	52	52	49
13C-234678-HxCDF	%	30-140	59	52	55	49
13C-123789-HxCDF	%	30-140	47	47	53	47
13C-1234678-HpCDF	%	30-140	42	40	43	37
13C-1234789-HpCDF	%	30-140	45	44	48	46
13C-2378-TCDD	%	30-140	99	82	85	77
13C-12378-PeCDD	%	30-140	100	84	87	72
13C-123478-HxCDD	%	30-140	110	98	105	93
13C-123678-HxCDD	%	30-140	100	91	97	86
13C-1234678-HxCDD	%	30-140	74	69	74	64
13C-OCDD	%	30-140	75	70	78	64

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

1462654-1462702 Le résultat en pg total correspond au composite de chacune des parties du train d'échantillonnage.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

PRÉLEVÉ PAR: Consulair

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Meliadine, Qc

Analyse haute résolution

Date du rapport: 2020-10-31

Date du rapport: 2020-10-31			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

QC Dioxines et furanes - Air (train d'échantillonnage - OMS 1998)

2,3,7,8-TCDD (pg total)	1	MR	563	674	17.9	< 0.8	70%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,7,8 PeCDD (pg total)	1	MR	3430	2820	19.5	< 1	86%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,4,7,8 HxCDD (pg total)	1	MR	4040	3050	27.9	< 1	101%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,6,7,8 HxCDD (pg total)	1	MR	3710	3000	21.2	< 1	93%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,7,8,9 HxCDD (pg total)	1	MR	4070	3060	28.3	< 1	102%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD (pg total)	1	MR	2900	2900	0.0	< 2	73%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
OCDD (pg total)	1	MR	9110	8910	2.2	< 3	114%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
2,3,7,8 TCDF (pg total)	1	MR	739	566	26.5	< 0.5	92%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,7,8 PeCDF (pg total)	1	MR	3170	3200	0.9	< 0.8	79%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
2,3,4,7,8-PeCDF (pg total)	1	MR	3310	3140	5.3	< 0.7	83%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,4,7,8 HxCDF (pg total)	1	MR	3860	3690	4.5	< 1	86%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,6,7,8 HxCDF (pg total)	1	MR	3700	3820	3.2	< 0.7	92%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
2,3,4,6,7,8-HxCDF (pg total)	1	MR	3600	3700	2.7	< 1	90%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,7,8,9 HxCDF (pg total)	1	MR	3880	3940	1.5	< 2	97%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF (pg total)	1	MR	4410	4260	3.5	< 1	110%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF (pg total)	1	MR	3780	4060	7.1	< 2	95%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%
OCDF (pg total)	1	MR	6580	6150	6.8	< 0.1	82%	30%	140%	NA	30%	140%	NA	30%	140%

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

PRÉLEVÉ PAR: Consulair

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Meliadine, Qc

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse haute résolution					
2,3,7,8-TCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8 PeCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8 HxCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,6,7,8 HxCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8,9 HxCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
OCDD (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,7,8 TCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8 PeCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,4,7,8-PeCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8 HxCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,6,7,8 HxCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,4,6,7,8-HxCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8,9 HxCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
OCDF (pg total)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des PCDDs	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des PCDFs	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 1.0)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Octa CDD (TEF 0.0001)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR_151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CONSULAIR GASTON BOULANGER INC

N° BON DE TRAVAIL: 20M630207

N° DE PROJET: 20-6431 (Agnico Eagle Meliadine)

À L'ATTENTION DE: Eric Trepanier

PRÉLEVÉ PAR: Consulair

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Meliadine, Qc

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Octa CDF (TEF 0.0001)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-2378-TCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-12378-PeCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-23478-PeCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-123478-HxCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-123678-HxCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-234678-HxCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-123789-HxCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-1234678-HpCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-1234789-HpCDF	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-2378-TCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-12378-PeCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-123478-HxCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-123678-HxCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-1234678-HxCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS
13C-OCDD	2020-10-15	2020-10-29	HR-151-5400	EPA 1613/EPA Method 23	HRMS

Votre # du projet: 20-6431
Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Éric Trépanier

CONSULAIR INC.
2022 Lavoisier
Local 125
Québec, QC
Canada G1N 4L5

Date du rapport: 2020/11/03
Rapport: R2615467
Version: 1 - Partiel

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉSULTATS PARTIELS

DE DOSSIER LAB BV: C044010

Reçu: 2020/09/18, 12:30

Matrice: Solution Barboteur
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Métaux extractibles	5	2020/10/02	2020/10/05	STL SOP-00075	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles	2	2020/10/02	2020/10/06	STL SOP-00075	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

Matrice: Solvant
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Volume d'échantillon	3	2020/10/30	2020/10/30		

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

Votre # du projet: 20-6431
Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Éric Trépanier

CONSULAIR INC.
2022 Lavoisier
Local 125
Québec, QC
Canada G1N 4L5

Date du rapport: 2020/11/03
Rapport: R2615467
Version: 1 - Partiel

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉSULTATS PARTIELS

DE DOSSIER LAB BV: C044010

Reçu: 2020/09/18, 12:30

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bvlabs.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

=====

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

ID Lab BV		IH9139	IH9162		
Date d'échantillonnage		2020/09/02	2020/09/03		
# Bordereau		n/a	n/a		
	Unités	304-INC-B123-1 VT:580ML	311-INC-B123-2 VT:630ML	LDR	Lot CQ
Aluminium (Al) †	ug	16	55	6	2130428
Antimoine (Sb) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428
Argent (Ag) †	ug	<3	<3	3	2130428
Arsenic (As) †	ug	30.6	4.8	0.6	2130428
Baryum (Ba) †	ug	0.6	0.7	0.3	2130428
Béryllium (Be) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428
Bismuth (Bi) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428
Bore (B) †	ug	59	51	1	2130428
Cadmium (Cd) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428
Calcium (Ca) †	ug	93	191	30	2130428
Chrome (Cr) †	ug	0.9	1.2	0.6	2130428
Cobalt (Co) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428
Cuivre (Cu) †	ug	1.0	3.7	0.6	2130428
Etain (Sn) †	ug	16	15	3	2130428
Fer (Fe) †	ug	<30	35	30	2130428
Lithium (Li) †	ug	<6	<6	6	2130428
Magnésium (Mg) †	ug	23	123	10	2130428
Manganèse (Mn) †	ug	4.5	89.8	0.6	2130428
Mercure (Hg) †	ug	3.7	0.8	0.3	2130428
Molybdène (Mo) †	ug	<3	<3	3	2130428
Nickel (Ni) †	ug	<0.6	1.2	0.6	2130428
Plomb (Pb) †	ug	<3	<3	3	2130428
Potassium (K) †	ug	<60	<60	60	2130428
Sélénium (Se) †	ug	4.3	3.6	0.6	2130428
Silicium (Si) †	ug	312	201	30	2130428
Sodium (Na) †	ug	144	149	30	2130428
Strontium (Sr) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428
Thallium (Tl) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428
Titane (Ti) †	ug	<6	<6	6	2130428
Vanadium (V) †	ug	<1	<1	1	2130428
Zinc (Zn) †	ug	38.1	35.6	0.6	2130428
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
† Accréditation non existante pour ce paramètre					

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

ID Lab BV		IH9163			IH9178		
Date d'échantillonnage		2020/09/03			2020/09/04		
# Bordereau		n/a			n/a		
	Unités	312-INC-B4-2 VT:100ML	LDR	Lot CQ	318-INC-B123-3 VT:580ML	LDR	Lot CQ
Aluminium (Al) †	ug				104	6	2130428
Antimoine (Sb) †	ug				0.7	0.6	2130428
Argent (Ag) †	ug				<3	3	2130428
Arsenic (As) †	ug				1.4	0.6	2130428
Baryum (Ba) †	ug				0.6	0.3	2130428
Béryllium (Be) †	ug				<0.3	0.3	2130428
Bismuth (Bi) †	ug				6.5	0.3	2130428
Bore (B) †	ug				153	1	2130428
Cadmium (Cd) †	ug				<0.3	0.3	2130428
Calcium (Ca) †	ug				271	30	2130428
Chrome (Cr) †	ug				0.8	0.6	2130428
Cobalt (Co) †	ug				<0.6	0.6	2130428
Cuivre (Cu) †	ug				3.9	0.6	2130428
Etain (Sn) †	ug				28	3	2130428
Fer (Fe) †	ug				37	30	2130428
Lithium (Li) †	ug				<6	6	2130428
Magnésium (Mg) †	ug				17	10	2130428
Manganèse (Mn) †	ug				116	0.6	2130428
Mercure (Hg) †	ug	<0.05	0.05	2130428	2.9	0.3	2130428
Molybdène (Mo) †	ug				<3	3	2130428
Nickel (Ni) †	ug				1.1	0.6	2130428
Plomb (Pb) †	ug				<3	3	2130428
Potassium (K) †	ug				96	60	2130428
Sélénium (Se) †	ug				2.7	0.6	2130428
Silicium (Si) †	ug				1310	30	2130428
Sodium (Na) †	ug				204	30	2130428
Strontium (Sr) †	ug				<0.6	0.6	2130428
Thallium (Tl) †	ug				<0.6	0.6	2130428
Titane (Ti) †	ug				<6	6	2130428
Vanadium (V) †	ug				<1	1	2130428
Zinc (Zn) †	ug				445	0.6	2130428
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

ID Lab BV		IH9179			IH9189	IH9195		
Date d'échantillonnage		2020/09/04			2020/09/04	2020/09/04		
# Bordereau		n/a			n/a	n/a		
	Unités	319-INC-B4-3 VT:100ML	LDR	Lot CQ	325-INC-EAU-BL VT:100ML	326-INC-B123-BL-VT:200ML	LDR	Lot CQ
Aluminium (Al) †	ug				<1	3	1	2130428
Antimoine (Sb) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Argent (Ag) †	ug				<0.5	<0.5	0.5	2130428
Arsenic (As) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Baryum (Ba) †	ug				<0.05	0.07	0.05	2130428
Béryllium (Be) †	ug				<0.05	<0.05	0.05	2130428
Bismuth (Bi) †	ug				<0.05	<0.05	0.05	2130428
Bore (B) †	ug				<0.2	<0.2	0.2	2130428
Cadmium (Cd) †	ug				<0.05	<0.05	0.05	2130428
Calcium (Ca) †	ug				8	20	5	2130428
Chrome (Cr) †	ug				<0.1	0.4	0.1	2130428
Cobalt (Co) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Cuivre (Cu) †	ug				0.2	0.2	0.1	2130428
Etain (Sn) †	ug				<0.5	35.1	0.5	2130428
Fer (Fe) †	ug				<5	<5	5	2130428
Lithium (Li) †	ug				<1	<1	1	2130428
Magnésium (Mg) †	ug				<2	3	2	2130428
Manganèse (Mn) †	ug				0.1	0.6	0.1	2130428
Mercure (Hg) †	ug	0.08	0.05	2130428	<0.05	<0.05	0.05	2130428
Molybdène (Mo) †	ug				<0.5	<0.5	0.5	2130428
Nickel (Ni) †	ug				<0.1	0.2	0.1	2130428
Plomb (Pb) †	ug				<0.5	<0.5	0.5	2130428
Potassium (K) †	ug				<10	17	10	2130428
Sélénium (Se) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Silicium (Si) †	ug				<5	37	5	2130428
Sodium (Na) †	ug				<5	30	5	2130428
Strontium (Sr) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Thallium (Tl) †	ug				<0.1	<0.1	0.1	2130428
Titane (Ti) †	ug				<1	1	1	2130428
Vanadium (V) †	ug				<0.2	<0.2	0.2	2130428
Zinc (Zn) †	ug				0.4	0.4	0.1	2130428

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLVANT)

ID Lab BV		IM5672	IM5701	IM5740	
Date d'échantillonnage		2020/09/02	2020/09/03	2020/09/04	
# Bordereau		n/a	n/a	n/a	
	Unités	302-INC-BS-HNO3-1	309-INC-BS-HNO3-2	316-INC-BS-HNO3-3	Lot CQ
Volume final †	ml	110	110	210	2139714
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
† Accréditation non existante pour ce paramètre					

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

REMARQUES GÉNÉRALES

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

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2130428	JGZ	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2020/10/05		95	%
			Antimoine (Sb)	2020/10/05		103	%
			Argent (Ag)	2020/10/05		96	%
			Arsenic (As)	2020/10/05		102	%
			Baryum (Ba)	2020/10/05		96	%
			Béryllium (Be)	2020/10/05		100	%
			Bismuth (Bi)	2020/10/05		93	%
			Bore (B)	2020/10/05		108	%
			Cadmium (Cd)	2020/10/05		96	%
			Calcium (Ca)	2020/10/05		92	%
			Chrome (Cr)	2020/10/05		95	%
			Cobalt (Co)	2020/10/05		95	%
			Cuivre (Cu)	2020/10/05		90	%
			Etain (Sn)	2020/10/05		105	%
			Fer (Fe)	2020/10/05		94	%
			Lithium (Li)	2020/10/05		102	%
			Magnésium (Mg)	2020/10/05		91	%
			Manganèse (Mn)	2020/10/05		101	%
			Mercure (Hg)	2020/10/05		87	%
			Molybdène (Mo)	2020/10/05		101	%
			Nickel (Ni)	2020/10/05		96	%
			Plomb (Pb)	2020/10/05		96	%
			Potassium (K)	2020/10/05		93	%
			Sélénium (Se)	2020/10/05		96	%
			Silicium (Si)	2020/10/05		91	%
			Sodium (Na)	2020/10/05		101	%
			Strontium (Sr)	2020/10/05		100	%
			Thallium (Tl)	2020/10/05		95	%
			Titane (Ti)	2020/10/05		100	%
			Vanadium (V)	2020/10/05		98	%
			Zinc (Zn)	2020/10/05		97	%
2130428	JGZ	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2020/10/06	<1		ug
			Antimoine (Sb)	2020/10/06	<0.1		ug
			Argent (Ag)	2020/10/06	<0.5		ug
			Arsenic (As)	2020/10/06	<0.1		ug
			Baryum (Ba)	2020/10/06	<0.05		ug
			Béryllium (Be)	2020/10/06	<0.05		ug
			Bismuth (Bi)	2020/10/06	<0.05		ug
			Bore (B)	2020/10/06	<0.2		ug
			Cadmium (Cd)	2020/10/06	<0.05		ug
			Calcium (Ca)	2020/10/06	<5		ug
			Chrome (Cr)	2020/10/06	<0.1		ug
			Cobalt (Co)	2020/10/06	<0.1		ug
			Cuivre (Cu)	2020/10/06	<0.1		ug
			Etain (Sn)	2020/10/06	<0.5		ug
			Fer (Fe)	2020/10/06	<5		ug
			Lithium (Li)	2020/10/06	<1		ug
			Magnésium (Mg)	2020/10/06	<2		ug
			Manganèse (Mn)	2020/10/06	<0.1		ug
			Mercure (Hg)	2020/10/06	<0.05		ug
			Molybdène (Mo)	2020/10/06	<0.5		ug
			Nickel (Ni)	2020/10/06	<0.1		ug



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C044010

Date du rapport: 2020/11/03

CONSULAIR INC.

Votre # du projet: 20-6431

Adresse du site: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Plomb (Pb)	2020/10/06	<0.5		ug
			Potassium (K)	2020/10/06	<10		ug
			Sélénium (Se)	2020/10/06	<0.1		ug
			Silicium (Si)	2020/10/06	<5		ug
			Sodium (Na)	2020/10/06	8,LDR=5		ug
			Strontium (Sr)	2020/10/06	<0.1		ug
			Thallium (Tl)	2020/10/06	<0.1		ug
			Titane (Ti)	2020/10/06	<1		ug
			Vanadium (V)	2020/10/06	<0.2		ug
			Zinc (Zn)	2020/10/06	<0.1		ug
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Réc = Récupération</p>							

Your Project #: 20-6431
 Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)
 Your C.O.C. #: n/a

Attention: Éric Trépanier

CONSULAIR INC.
 2022 Lavoisier
 Local 125
 Québec, QC
 Canada G1N 4L5

Report Date: 2020/11/20
 Report #: R2620549
 Version: 3 - Partial

CERTIFICATE OF ANALYSIS – PARTIAL RESULTS

LAB BV JOB #: C044010

Received: 2020/09/18, 12:30

Sample Matrix: Solution Barboteur
 # Samples Received: 7

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Métaux extractibles	5	2020/10/02	2020/10/05	STL SOP-00075	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles	2	2020/10/02	2020/10/06	STL SOP-00075	MA.200–Mét. 1.2 R5 m

Sample Matrix: Solvant
 # Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Volume d'échantillon	3	2020/10/30	2020/10/30		

Sample Matrix: Train
 # Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Métaux extractibles	4	2020/10/29	2020/11/12	STL SOP-00075	MA.200–Mét. 1.2 R5 m

Remarks:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne

Your Project #: 20-6431
Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)
Your C.O.C. #: n/a

Attention: Éric Trépanier

CONSULAIR INC.
2022 Lavoisier
Local 125
Québec, QC
Canada G1N 4L5

Report Date: 2020/11/20
Report #: R2620549
Version: 3 - Partial

CERTIFICATE OF ANALYSIS – PARTIAL RESULTS

LAB BV JOB #: C044010

Received: 2020/09/18, 12:30

sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Email: Argyro.FRANGOULIS@bvlabs.com

Phone (514)448-9001 Ext:7066229

=====

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

Lab BV ID		IH9139	IH9162			IH9163		
Sampling Date		2020/09/02	2020/09/03			2020/09/03		
COC Number		n/a	n/a			n/a		
	Units	304-INC-B123-1 VT:580ML	311-INC-B123-2 VT:630ML	RDL	QC Batch	312-INC-B4-2 VT:100ML	RDL	QC Batch
Aluminium (Al) †	ug	16	55	6	2130428			
Antimoine (Sb) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428			
Argent (Ag) †	ug	<3	<3	3	2130428			
Arsenic (As) †	ug	30.6	4.8	0.6	2130428			
Baryum (Ba) †	ug	0.6	0.7	0.3	2130428			
Béryllium (Be) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428			
Bismuth (Bi) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428			
Bore (B) †	ug	59	51	1	2130428			
Cadmium (Cd) †	ug	<0.3	<0.3	0.3	2130428			
Calcium (Ca) †	ug	93	191	30	2130428			
Chrome (Cr) †	ug	0.9	1.2	0.6	2130428			
Cobalt (Co) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428			
Cuivre (Cu) †	ug	1.0	3.7	0.6	2130428			
Etain (Sn) †	ug	16	15	3	2130428			
Fer (Fe) †	ug	<30	35	30	2130428			
Lithium (Li) †	ug	<6	<6	6	2130428			
Magnésium (Mg) †	ug	23	123	10	2130428			
Manganèse (Mn) †	ug	4.5	89.8	0.6	2130428			
Mercure (Hg) †	ug	3.7	0.8	0.3	2130428	<0.05	0.05	2130428
Molybdène (Mo) †	ug	<3	<3	3	2130428			
Nickel (Ni) †	ug	<0.6	1.2	0.6	2130428			
Plomb (Pb) †	ug	<3	<3	3	2130428			
Potassium (K) †	ug	<60	<60	60	2130428			
Sélénium (Se) †	ug	4.3	3.6	0.6	2130428			
Silicium (Si) †	ug	312	201	30	2130428			
Sodium (Na) †	ug	144	149	30	2130428			
Strontium (Sr) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428			
Thallium (Tl) †	ug	<0.6	<0.6	0.6	2130428			
Titane (Ti) †	ug	<6	<6	6	2130428			
Vanadium (V) †	ug	<1	<1	1	2130428			
Zinc (Zn) †	ug	38.1	35.6	0.6	2130428			

RDL = Reportable Detection Limit

QC Batch = Quality Control Batch

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

Lab BV ID		IH9178			IH9179		
Sampling Date		2020/09/04			2020/09/04		
COC Number		n/a			n/a		
	Units	318-INC-B123-3 VT:580ML	RDL	QC Batch	319-INC-B4-3 VT:100ML	RDL	QC Batch
Aluminium (Al) †	ug	104	6	2130428			
Antimoine (Sb) †	ug	0.7	0.6	2130428			
Argent (Ag) †	ug	<3	3	2130428			
Arsenic (As) †	ug	1.4	0.6	2130428			
Baryum (Ba) †	ug	0.6	0.3	2130428			
Béryllium (Be) †	ug	<0.3	0.3	2130428			
Bismuth (Bi) †	ug	6.5	0.3	2130428			
Bore (B) †	ug	153	1	2130428			
Cadmium (Cd) †	ug	<0.3	0.3	2130428			
Calcium (Ca) †	ug	271	30	2130428			
Chrome (Cr) †	ug	0.8	0.6	2130428			
Cobalt (Co) †	ug	<0.6	0.6	2130428			
Cuivre (Cu) †	ug	3.9	0.6	2130428			
Etain (Sn) †	ug	28	3	2130428			
Fer (Fe) †	ug	37	30	2130428			
Lithium (Li) †	ug	<6	6	2130428			
Magnésium (Mg) †	ug	17	10	2130428			
Manganèse (Mn) †	ug	116	0.6	2130428			
Mercure (Hg) †	ug	2.9	0.3	2130428	0.08	0.05	2130428
Molybdène (Mo) †	ug	<3	3	2130428			
Nickel (Ni) †	ug	1.1	0.6	2130428			
Plomb (Pb) †	ug	<3	3	2130428			
Potassium (K) †	ug	96	60	2130428			
Sélénium (Se) †	ug	2.7	0.6	2130428			
Silicium (Si) †	ug	1310	30	2130428			
Sodium (Na) †	ug	204	30	2130428			
Strontium (Sr) †	ug	<0.6	0.6	2130428			
Thallium (Tl) †	ug	<0.6	0.6	2130428			
Titane (Ti) †	ug	<6	6	2130428			
Vanadium (V) †	ug	<1	1	2130428			
Zinc (Zn) †	ug	445	0.6	2130428			
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (SOLUTION BARBOTEUR)

Lab BV ID		IH9189	IH9195		
Sampling Date		2020/09/04	2020/09/04		
COC Number		n/a	n/a		
	Units	325-INC-EAU-BL VT:100ML	326-INC-B123-BL-VT:200ML	RDL	QC Batch
Aluminium (Al) †	ug	<1	3	1	2130428
Antimoine (Sb) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Argent (Ag) †	ug	<0.5	<0.5	0.5	2130428
Arsenic (As) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Baryum (Ba) †	ug	<0.05	0.07	0.05	2130428
Béryllium (Be) †	ug	<0.05	<0.05	0.05	2130428
Bismuth (Bi) †	ug	<0.05	<0.05	0.05	2130428
Bore (B) †	ug	<0.2	<0.2	0.2	2130428
Cadmium (Cd) †	ug	<0.05	<0.05	0.05	2130428
Calcium (Ca) †	ug	8	20	5	2130428
Chrome (Cr) †	ug	<0.1	0.4	0.1	2130428
Cobalt (Co) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Cuivre (Cu) †	ug	0.2	0.2	0.1	2130428
Etain (Sn) †	ug	<0.5	35.1	0.5	2130428
Fer (Fe) †	ug	<5	<5	5	2130428
Lithium (Li) †	ug	<1	<1	1	2130428
Magnésium (Mg) †	ug	<2	3	2	2130428
Manganèse (Mn) †	ug	0.1	0.6	0.1	2130428
Mercure (Hg) †	ug	<0.05	<0.05	0.05	2130428
Molybdène (Mo) †	ug	<0.5	<0.5	0.5	2130428
Nickel (Ni) †	ug	<0.1	0.2	0.1	2130428
Plomb (Pb) †	ug	<0.5	<0.5	0.5	2130428
Potassium (K) †	ug	<10	17	10	2130428
Sélénium (Se) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Silicium (Si) †	ug	<5	37	5	2130428
Sodium (Na) †	ug	<5	30	5	2130428
Strontium (Sr) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Thallium (Tl) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	2130428
Titane (Ti) †	ug	<1	1	1	2130428
Vanadium (V) †	ug	<0.2	<0.2	0.2	2130428
Zinc (Zn) †	ug	0.4	0.4	0.1	2130428
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch † Accréditation non existante pour ce paramètre					



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLVANT)

Lab BV ID		IM5672	IM5701	IM5740	
Sampling Date		2020/09/02	2020/09/03	2020/09/04	
COC Number		n/a	n/a	n/a	
	Units	302-INC-BS-HNO3-1	309-INC-BS-HNO3-2	316-INC-BS-HNO3-3	QC Batch
Volume final †	ml	110	110	210	2139714
QC Batch = Quality Control Batch					
† Accréditation non existante pour ce paramètre					

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

MÉTAUX (TRAIN)

Lab BV ID		IM5672	IM5701		IM5740		IM5751		
Sampling Date		2020/09/02	2020/09/03		2020/09/04		2020/09/04		
COC Number		n/a	n/a		n/a		n/a		
	Units	301+302+303-INC-1	308+309+310-INC-2	RDL	315+316+317-INC-3	RDL	322+323+324-INC-BL	RDL	QC Batch
Aluminium (Al) †	ug	304	245	2	203	2	8	3	2139076
Antimoine (Sb) †	ug	110	275	0.1	570	0.2	<0.3	0.3	2139076
Argent (Ag) †	ug	1.3	3.1	0.6	10	1	<2	2	2139076
Arsenic (As) †	ug	1250	763	0.1	1020	0.2	<0.3	0.3	2139076
Baryum (Ba) †	ug	15.9	5.45	0.06	7.1	0.1	1.4	0.2	2139076
Béryllium (Be) †	ug	<0.06	<0.06	0.06	<0.1	0.1	<0.2	0.2	2139076
Bismuth (Bi) †	ug	1.65	6.41	0.06	11.9	0.1	<0.2	0.2	2139076
Bore (B) †	ug	3.5	3.7	0.5	3.7	0.5	1.3	0.6	2139076
Cadmium (Cd) †	ug	11.1	14.7	0.06	21.3	0.1	<0.2	0.2	2139076
Calcium (Ca) †	ug	1540	2370	50	1290	50	77	50	2139076
Chrome (Cr) †	ug	18.1	40.6	0.1	27.2	0.2	<0.3	0.3	2139076
Cobalt (Co) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.2	0.2	<0.3	0.3	2139076
Cuivre (Cu) †	ug	97.2	275	0.1	219	0.2	<0.3	0.3	2139076
Etain (Sn) †	ug	13.7	80.1	0.6	89	1	<2	2	2139076
Fer (Fe) †	ug	152	148	6	168	10	<20	20	2139076
Lithium (Li) †	ug	30	51	1	25	2	<3	3	2139076
Magnésium (Mg) †	ug	143	149	2	106	4	<6	6	2139076
Manganèse (Mn) †	ug	11.0	42.0	0.1	25.2	0.2	2.0	0.3	2139076
Mercure (Hg) †	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.2	0.2	2139076
Molybdène (Mo) †	ug	6.7	20.2	0.6	20	1	<2	2	2139076
Nickel (Ni) †	ug	1.6	1.3	0.3	1.8	0.3	<0.3	0.3	2139076
Plomb (Pb) †	ug	441	1010	0.6	1220	1	<2	2	2139076
Potassium (K) †	ug	18400	24800	10	25400	20	<30	30	2139076
Sélénium (Se) †	ug	<0.5	1.0	0.5	0.7	0.5	<0.5	0.5	2139076
Silicium (Si) †	ug	539	837	6	1070	10	144	20	2139076
Sodium (Na) †	ug	10700	16000	10	16700	10	286	20	2139076
Strontium (Sr) †	ug	4.0	10.2	0.1	4.1	0.2	<0.3	0.3	2139076
Thallium (Tl) †	ug	0.2	<0.1	0.1	0.2	0.2	<0.3	0.3	2139076
Titane (Ti) †	ug	22	30	1	14	2	<3	3	2139076
Vanadium (V) †	ug	0.7	0.6	0.2	0.7	0.4	<0.6	0.6	2139076
Zinc (Zn) †	ug	859	1070	1	3410	1	6	1	2139076

RDL = Reportable Detection Limit

QC Batch = Quality Control Batch

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

GENERAL COMMENTS

Métaux extractibles: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IM5672, IM5701, IM5740, IM5751

Results relate only to the items tested.

Lab BV - Résultats Partiels



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC							
Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
2130428	JGZ	Spiked Blank	Aluminium (Al)	2020/10/05		95	%
			Antimoine (Sb)	2020/10/05		103	%
			Argent (Ag)	2020/10/05		96	%
			Arsenic (As)	2020/10/05		102	%
			Baryum (Ba)	2020/10/05		96	%
			Béryllium (Be)	2020/10/05		100	%
			Bismuth (Bi)	2020/10/05		93	%
			Bore (B)	2020/10/05		108	%
			Cadmium (Cd)	2020/10/05		96	%
			Calcium (Ca)	2020/10/05		92	%
			Chrome (Cr)	2020/10/05		95	%
			Cobalt (Co)	2020/10/05		95	%
			Cuivre (Cu)	2020/10/05		90	%
			Etain (Sn)	2020/10/05		105	%
			Fer (Fe)	2020/10/05		94	%
			Lithium (Li)	2020/10/05		102	%
			Magnésium (Mg)	2020/10/05		91	%
			Manganèse (Mn)	2020/10/05		101	%
			Mercure (Hg)	2020/10/05		87	%
			Molybdène (Mo)	2020/10/05		101	%
			Nickel (Ni)	2020/10/05		96	%
			Plomb (Pb)	2020/10/05		96	%
			Potassium (K)	2020/10/05		93	%
			Sélénium (Se)	2020/10/05		96	%
			Silicium (Si)	2020/10/05		91	%
			Sodium (Na)	2020/10/05		101	%
			Strontium (Sr)	2020/10/05		100	%
			Thallium (Tl)	2020/10/05		95	%
			Titane (Ti)	2020/10/05		100	%
			Vanadium (V)	2020/10/05		98	%
			Zinc (Zn)	2020/10/05		97	%
2130428	JGZ	Method Blank	Aluminium (Al)	2020/10/06	<1		ug
			Antimoine (Sb)	2020/10/06	<0.1		ug
			Argent (Ag)	2020/10/06	<0.5		ug
			Arsenic (As)	2020/10/06	<0.1		ug
			Baryum (Ba)	2020/10/06	<0.05		ug
			Béryllium (Be)	2020/10/06	<0.05		ug
			Bismuth (Bi)	2020/10/06	<0.05		ug
			Bore (B)	2020/10/06	<0.2		ug
			Cadmium (Cd)	2020/10/06	<0.05		ug
			Calcium (Ca)	2020/10/06	<5		ug
			Chrome (Cr)	2020/10/06	<0.1		ug
			Cobalt (Co)	2020/10/06	<0.1		ug
			Cuivre (Cu)	2020/10/06	<0.1		ug
			Etain (Sn)	2020/10/06	<0.5		ug
			Fer (Fe)	2020/10/06	<5		ug
			Lithium (Li)	2020/10/06	<1		ug
			Magnésium (Mg)	2020/10/06	<2		ug
			Manganèse (Mn)	2020/10/06	<0.1		ug
			Mercure (Hg)	2020/10/06	<0.05		ug
			Molybdène (Mo)	2020/10/06	<0.5		ug
			Nickel (Ni)	2020/10/06	<0.1		ug



BUREAU
VERITAS

Lab BV Job #: C044010

Report Date: 2020/11/20

CONSULAIR INC.

Client Project #: 20-6431

Site Location: AGNICO EAGLE(MELIADINE)

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
			Plomb (Pb)	2020/10/06	<0.5		ug
			Potassium (K)	2020/10/06	<10		ug
			Sélénium (Se)	2020/10/06	<0.1		ug
			Silicium (Si)	2020/10/06	<5		ug
			Sodium (Na)	2020/10/06	8,RDL=5		ug
			Strontium (Sr)	2020/10/06	<0.1		ug
			Thallium (Tl)	2020/10/06	<0.1		ug
			Titane (Ti)	2020/10/06	<1		ug
			Vanadium (V)	2020/10/06	<0.2		ug
			Zinc (Zn)	2020/10/06	<0.1		ug
RDL = Reportable Detection Limit							
Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.							
Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.							
Réc = Récupération							

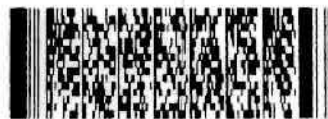
Québec, le mercredi 16 septembre 2020

Laboratoires Bureau Veritas

889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Qc. H4T 1P5

Tél. : 514 448 9001, poste 7066229 Cellulaire : 514 208 0388 Téléc. : 514 448 9001

argyro.frangoulis@bvlabs.com



C044010_COC

Objet : Explications de la demande d'analyses pour le projet de Agnico Eagle (Meliadine).

Notre no de projet : #20-6431

Bonjour Argyro,

Voici la demande d'analyse concernant le dossier mentionné précédemment. Les mesures ont été effectuées du 2 au 4 septembre 2020. Les échantillons se retrouvent dans une glacière. À cela suivra plus tard les échantillons des métaux particuliers.

DEMANDE D'ANALYSES / MÉTAUX

Les fractions filtres et buse-sonde acétone vous seront envoyées un peu plus tard afin de faire l'analyse pour les métaux particuliers. Pour chacun des essais, nous voulons un résultat combiné des 2 fractions Buse-Sonde (Acétone et HNO_3) et le Filtre (donc 3 échantillons à combiner ex. éch.# 301, 302 et 303 – 308, 309 et 310 etc. Aussi, pour le Mercure d'un même essai, les fractions de KmnO_4 (BB56) et de HCl 8N (BB56-HCL) doivent être combinées (ex. éch.# 306 et 307). Il est important de respecter ces combinaisons exigées.

Les métaux à analyser sont les suivants : Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Sn, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, K, Se, Na, Ti, V, Zn, Sr, Tl, Si (Silicium soluble), Hg

Il est important de ne pas jeter les échantillons et de nous les retourner après l'analyse.

Pour des renseignements supplémentaires n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Envoyer les résultats à eric.trepanier@consul-air.com.

Salutations.


Eric Trépanier

18-Sep-20 12:30
Argyro Frangoulis

C044010

GR

www.consul-air.com

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: 20-6431

Chargé de Projet : Eric Trepier

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

<u>ÉCHANTILLON</u>	<u>Matrice</u>	<u>Fraction</u>	<u>Qte</u>	<u>Date</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Unité</u>	<u>Remarque</u>
301 - Inc - BS-Acétone - 1	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
302 - Inc - BS-HNO3 - 1	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 301 et 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
303 - Inc - Filtre - 1	Filtre	Poids avant : 0.4994 gr	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
304 - Inc - B123 - 1	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	
305 - Inc - B4 - 1	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 150 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	
306 - Inc - B56 - 1	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 350 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	Combiner les échantillons 306 et 307 pour le Hg de la source Inc - Essai #1

REMIS PAR:

REÇU PAR: Clodie Pureau-Bugeon Clodie Pureau-Bugeon

DATE:

HEURE:

DATE: 2020-09-18 HEURE: 12:30

*du 18
 8:45
 12:30*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: _____

Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qty	Date	Paramètres	Unité	Remarque
307 - Inc - B56-HCl - 1	HCl	B56-HCl - Vt: 228 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	Combiner les échantillons 306 et 307 pour le Hg de la source Inc - Essai #1
308 - Inc - BS-Acétone - 2	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 308 à 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
309 - Inc - BS-HNO3 - 2	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 308 et 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
310 - Inc - Filtre - 2	Filtre	Poids avant : 0.4990 gr	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 308 à 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
311 - Inc - B123 - 2	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 630 mL	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	
312 - Inc - B4 - 2	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 100 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	

REMIS PAR:

REÇU PAR: *Clodie Poirneau-Bergblom*

DATE:

HEURE:

DATE: 2020-09-18

HEURE: 12:30

*date
seal no
re yel*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: _____

Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :

Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qte	Date	Paramètres	Unité	Remarque
313 - Inc - B56 - 2	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 390 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
314 - Inc - B56-HCl - 2	HCl	B56-HCl - Vt: 226 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
315 - Inc - BS-Acétone - 3	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
316 - Inc - BS-HNO3 - 3	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 315 et 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
317 - Inc - Filtre - 3	Filtre	Poids avant : 0.5019 gr	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
318 - Inc - B123 - 3	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	

REMIS PAR:

REÇU PAR: *Élodie Poirier - Bugeon* *Élodie Poirier - Bugeon*

DATE:

HEURE:

DATE: 2020-04-18

HEURE: 12:30

*donner
scellé
le 18*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet # : _____

Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :

Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

<u>ÉCHANTILLON</u>	<u>Matrice</u>	<u>Fraction</u>	<u>Qte</u>	<u>Date</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Unité</u>	<u>Remarque</u>
319 - Inc - B4 - 3	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	
320 - Inc - B56 - 3	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 400 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 320 et 321 pour le Hg de la source Inc - Essai #3
321 - Inc - B56-HCl - 3	HCl	B56-HCl - Vt: 224 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 320 et 321 pour le Hg de la source Inc - Essai #3
322 - Inc - BS-Acétone - BI	Acétone	BS-Acétone - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 322 à 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI
323 - Inc - BS-HNO3 - BI	HNO3	BS-HNO3 - Vt: 300 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 322 et 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI
324 - Inc - Filtre - BI	Filtre	Poids avant : 0.8470 gr	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 322 à 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI

REMIS PAR:

REÇU PAR: *Elodie Rimeau-Ruger Elodie Rimeau-Ruger*

DATE:

HEURE:

DATE: 20200918

HEURE: 12:30

*duve
seul no
re gel*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: _____

Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :

Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qty	Date	Paramètres	Unité	Remarque
325 - Inc - Eau - BI	Eau	Eau - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
326 - Inc - B123 - BI	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 200 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
327 - Inc - B56 - BI	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI
328 - Inc - B56-HCl - BI	HCl	B56-HCl - Vt: 225 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI

REMIS PAR:

REÇU PAR: *Odette Peneau-Bugeren* *Odette Peneau-Bugeren*

DATE:

HEURE:

DATE: 2020-09-18

HEURE: 12:30

*du jour
 seal no
 16 yes*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: 20-6431

Chargé de Projet : Eric Trépanier

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :

Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qty	Date	Paramètres	Unité	Remarque
301 - Inc - BS-Acétone - 1	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
302 - Inc - BS-HNO3 - 1	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 301 et 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
303 - Inc - Filtre - 1	Filtre	Poids avant : 0.4994 gr	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
304 - Inc - B123 - 1	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	
305 - Inc - B4 - 1	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 150 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	
306 - Inc - B56 - 1	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 350 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	Combiner les échantillons 306 et 307 pour le Hg de la source Inc - Essai #1

REMIS PAR:

REÇU PAR: Sandra Lock

DATE:

HEURE:

DATE:

HEURE:

2020/10/28

15:30

7.8.8

answer keyes
W7592 S000-120

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qte	Date	Paramètres	Unité	Remarque
313 - Inc - B56 - 2	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 390 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
314 - Inc - B56-HCl - 2	HCl	B56-HCl - Vt: 226 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
315 - Inc - BS-Acétone - 3	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
316 - Inc - BS-HNO3 - 3	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 315 et 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
317 - Inc - Filtre - 3	Filtre	Poids avant : 0.5019 gr	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
318 - Inc - B123 - 3	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR: <i>Sandoz</i>	DATE: <i>2021/09/28</i>	HEURE: <i>15:30</i>

*7.8.8 dmer 100yes
 W1592 Seano*

2022-125, rue Lavoisier
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

<u>ÉCHANTILLON</u>	<u>Matrice</u>	<u>Fraction</u>	<u>Qte</u>	<u>Date</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Unité</u>	<u>Remarque</u>
325 - Inc - Eau - BI	Eau	Eau - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
326 - Inc - B123 - BI	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 200 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
327 - Inc - B56 - BI	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI
328 - Inc - B56-HCl - BI	HCl	B56-HCl - Vt: 225 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR: <i>Sandoz</i>	DATE: <i>2020/10/28</i>	HEURE: <i>15:30</i>

leves
Sandoz

Page 5 de 5
dmuer
WTS92
7.8.8

2022-125, rue Lavoisier
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine

Projet #: 20-6431

Chargé de Projet : Eric Trépanier

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :

Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qte	Date	Paramètres	Unité	Remarque
301 - Inc - BS-Acétone - 1	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
302 - Inc - BS-HNO3 - 1	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 301 et 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
303 - Inc - Filtre - 1	Filtre	Poids avant : 0.4994 gr	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 301 à 303 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #1
304 - Inc - B123 - 1	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-02	Métaux, Hg	mg	
305 - Inc - B4 - 1	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 150 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	
306 - Inc - B56 - 1	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 350 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	Combiner les échantillons 306 et 307 pour le Hg de la source Inc - Essai #1

REMIS PAR:

REÇU PAR: Sandra Lock

DATE:

HEURE:

DATE:

HEURE:

2020/10/28

15:30

7.8.8

anwer keyes
W7592 S00020

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

<u>ÉCHANTILLON</u>	<u>Matrice</u>	<u>Fraction</u>	<u>Qte</u>	<u>Date</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Unité</u>	<u>Remarque</u>
307 - Inc - B56-HCl - 1	HCl	B56-HCl - Vt: 228 mL	1	2020-09-02	Hg	mg	Combiner les échantillons 306 et 307 pour le Hg de la source Inc - Essai #1
308 - Inc - BS-Acétone - 2	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 308 à 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
309 - Inc - BS-HNO3 - 2	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 308 et 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
310 - Inc - Filtre - 2	Filtre	Poids avant : 0.4990 gr	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 308 à 310 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #2
311 - Inc - B123 - 2	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 630 mL	1	2020-09-03	Métaux, Hg	mg	
312 - Inc - B4 - 2	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 100 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	

REMIS PAR:

REÇU PAR:

Sandra Cook

DATE:

HEURE:

DATE:

HEURE:

2020/10/28

15:30

7.8, 8

dhruv
107592

1 cegeles
Sealano

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qty	Date	Paramètres	Unité	Remarque
313 - Inc - B56 - 2	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 390 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
314 - Inc - B56-HCl - 2	HCl	B56-HCl - Vt: 226 mL	1	2020-09-03	Hg	mg	Combiner les échantillons 313 et 314 pour le Hg de la source Inc - Essai #2
315 - Inc - BS-Acétone - 3	Acétone	BS-Acétone	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
316 - Inc - BS-HNO3 - 3	HNO3	BS-HNO3	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 315 et 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
317 - Inc - Filtre - 3	Filtre	Poids avant : 0.5019 gr	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 315 à 317 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #3
318 - Inc - B123 - 3	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 580 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR: <i>Sando Look</i>	<i>2020/09/28</i>	<i>15:30</i>

7.8.8 dmer W1592 1 ceyes Sando

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melliadine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Veritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

<u>ECHANTILLON</u>	<u>Matrice</u>	<u>Fraction</u>	<u>Qte</u>	<u>Date</u>	<u>Paramètres</u>	<u>Unité</u>	<u>Remarque</u>
319 - Inc - B4 - 3	HNO3 0.1 N	B4 - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	
320 - Inc - B56 - 3	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 400 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 320 et 321 pour le Hg de la source Inc - Essai #3
321 - Inc - B56-HCl - 3	HCl	B56-HCl - Vt: 224 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 320 et 321 pour le Hg de la source Inc - Essai #3
322 - Inc - BS-Acétone - BI	Acétone	BS-Acétone - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 322 à 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI
323 - Inc - BS-HNO3 - BI	HNO3	BS-HNO3 - Vt: 300 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner avec les échantillons 322 et 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI
324 - Inc - Filtre - BI	Filtre	Poids avant : 0.8470 gr	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	Combiner les échantillons 322 à 324 pour les métaux particuliers de la source Inc - Essai #BI

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR: <i>Suber Look</i>	DATE: <i>20/09/28</i>	HEURE: <i>15:30</i>

*7.88 dmer lueyes
 W7592 Seal no*

2022-125, rue Lavoiser
 Québec (Qc) G1N 4L5
 Tél.: (418) 650-5960
 Fax : (418) 704-2221
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Agnico Eagle Melladine
 Projet # : _____
 Chargé de Projet : _____

LABORATOIRE RESPONSABLE DES ANALYSES :
 Bureau Véritas
 889 Montée de Liesse
 St-Laurent (Qc) H4T 1P5
 Téléphone : (514) 448-9001
 Télécopieur : (514) 448-5922

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qte	Date	Paramètres	Unité	Remarque
325 - Inc - Eau - BI	Eau	Eau - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
326 - Inc - B123 - BI	H2O2 10% / HNO3 5%	B123 - Vt: 200 mL	1	2020-09-04	Métaux, Hg	mg	
327 - Inc - B56 - BI	KMNO4 4%/H2SO4 10%	B56 - Vt: 100 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI
328 - Inc - B56-HCl - BI	HCl	B56-HCl - Vt: 225 mL	1	2020-09-04	Hg	mg	Combiner les échantillons 327 et 328 pour le Hg de la source Inc - Essai #BI

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR: <i>Sandoz</i>	DATE: <i>2020/10/28</i>	HEURE: <i>15:30</i>

leves
Sandoz

dmuer
W7592
7.8.8



RAPPORT D'ESSAI

Date : 20 octobre 2020

Réf : P2817-1

Client

Client : C8

Nom : Trépanier Éric

Téléphone : (418) 650-5960 # 2208

Courriel : eric.trepanier@consul-air.com

Adresse :

CONSULAIR Québec

125-2022, rue Lavoisier

Québec QC

G1N 4L5 Canada

Résumé du projet

Nb. d'objets : 11

Projet lab. : P2817

Votre # projet : 20-6431

Chantier : Agnico Eagle Méliadine

Résumé des essais

Paramètre(s) accrédités

ST	Paramètre	Q.	Principe (Méthode)	Matrice
	Matières particulaires (MP-A)	4	Gravimétrie (LPT1)	Acétone
	Matières particulaires (MP-F)	3	Gravimétrie (LPT2)	Filtre

ST : paramètre Sous-Traité

Paramètre(s) non accrédités

ST	Paramètre	Q.	Principe (Méthode)	Matrice
	Chlorures Particulaires (Cl-)	4	Spectrophotométrie	Eau

ST : Paramètre Sous-Traité

Résultats d'essai(s)

ST	Param.	Échantillon (s)		Dates			Résultat (s)		LDR
		# Lab	# Client	Échantillon.	Récep.	Essai	Valeur	Unité	
	MP-A	160920-62	301 - Inc - BS-Acétone - 1	02-09-20	16-09-20	28-09-20	28.7	mg	1.0
		160920-63	308 - Inc - BS-Acétone - 2	03-09-20	16-09-20	28-09-20	21.0	mg	1.0
		160920-64	315 - Inc - BS-Acétone - 3	04-09-20	16-09-20	28-09-20	39.8	mg	1.0
		160920-65	322 - Inc - BS-Acétone - BI	04-09-20	16-09-20	28-09-20	<LDR	mg	1.0
	MP-F	160920-66	303 - Inc - Filtre - 1	02-09-20	16-09-20	30-09-20	57.5	mg	0.1
		160920-67	310 - Inc - Filtre - 2	03-09-20	16-09-20	30-09-20	55.5	mg	0.1
		160920-68	317 - Inc - Filtre - 3	04-09-20	16-09-20	30-09-20	80.6	mg	0.1
	CI-	160920-69	400 - Inc - B1 - 1	02-09-20	16-09-20	30-09-20	223.01	mg	5.70
		160920-70	401 - Inc - B1 - 3	03-09-20	16-09-20	30-09-20	261.80	mg	6.20
		160920-71	402 - Inc - B1 - 4	04-09-20	16-09-20	30-09-20	300.47	mg	5.84
		160920-72	403 - BI - Eau - BI	04-09-20	16-09-20	30-09-20	< LDR	mg	0.04

ST : Essai Sous-Traité
LDR : Limite de Détection Rapportée

Commentaire(s)

1. LPT1 & LPT2: Méthode MA.100-Part 1.0 (Domaine 400 de Chimie de l'air). $95\% \leq MR \leq 105\%$.
2. Le volume de l'échantillon 160920-65; $V = 100$ ml.
3. Chlorures (Cl-): $90\% \leq MR \leq 110\%$, $90\% \leq AD \leq 110\%$ & $|DP| \leq 10\%$.

Contrôle de qualité

ST	Param.	Date	# Réf	Type	Résultat(s)		LDR
					Valeur	Unité	
	MP-A	28-09-20	2809	BL	<LDR	mg	1.0
			MR2809	MR	101.0	% Récup.	-
	MP-F	30-09-20	AP- 02 Conforme	-	-	mg	0.1
	CI-	30-09-20	BL3009	BL	<LDR	mg/L	0.40
			MR3009	MR	100.0	% Récup.	-
			AD160920-69	AD	95.9	% Récup.	-
			DP160920-70	DP	2.0	% d'Écart	-
			DP160920-71	DP	3.4	% d'Écart	-
			AD160920-72	AD	99.0	% Récup.	-

ST : Contrôle qualité Sous-Traité

Réf : Référence du contrôle qualité dans le système de suivi du laboratoire

BL : Blanc

MR : Matériau de Référence

DP : Duplicata

RP : Réplicata

DL: Dilution

AD : Ajout Dosé

EA : Étalon Analogue

TM: Témoin de l'extraction

LDR : Limite de Détection Rapportée

Signature

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai

Tout ou partie de ce document ne peut être reproduit sans l'autorisation du laboratoire de CONSULAIR.

Ce rapport d'essai est certifié par la (les) personne(s) mentionnée(s) ci-après.

Pour toute question concernant ce certificat d'analyse, veuillez vous adresser directement à :



Malha Kirèche



APPENDIX 4

FIELD FORMS



AGNICO EAGLE

Identification des analyseurs (# Consulair)

 O₂: **5313** CO₂: **5313** CO: **5313** SO₂: **5313** NO: **5313** AUTRE:

Identification des bombonnes (# Bombonne)

 Azote: **(19-001)** O₂/CO₂/CO: M: **19-043** SO₂: M: **19-084** NO: M: **19-084** AUTRE:

 Air zéro: O₂/CO₂/CO: H: **19-123** SO₂: H: **19-083** NO: H: **19-083** AUTRE:

Vérification du système de prélèvement/conditionnement

 Test de fuite (O/N): ☒ Temp. Refroidisseur: **4.6°C** Temp. cordon: **250** Temp. pompe: **(N/A)**

 Pression analyseurs: **(N/A)** Débit principal (#2): **(N/A)** Débit excès (#7): **TC/min** Temps de réponse syst.: **(N/A)**
AGENDA DE L'ÉTALONNAGE
ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES

GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO	Prendre en notes les valeurs d'écart	
						SQUIRRELL / CONCENTRATIONS					% err.	OK?
N ₂	0	N	✓		8h00	0.0	0.1	0	5	0		
O ₂ /CO ₂ /CO	M				8h17	12.5	14.9	495				
SO ₂ /NO _x	I				8h26				480	507		
O ₂ /CO ₂ /CO	H				8h34	22.5	26.5	878				
SO ₂ /NO _x	I				8h43				888	890		
N ₂	0	N		✓	10h55	0.1	0	0	0	0		
O ₂ /CO ₂ /CO	M				11h01	12.4	14.4	484				
SO ₂ /NO _x	I				11h07				471	512		
débât brûlage												
					11h31							
					12h12	9.8	8.1	1	4	154		
					13h26	10.8	7.4	0	7	123		
					15h23	10.7	7.4	0	4	104		
					16h28	10.7	7.5	0	5	56		
fin essai												
					17h31	reste 140 minutes de brûlage (sur 500)						
N ₂	0	N	✓		17h39	0.0	0.0	0	0	0		
O ₂ /CO ₂ /CO	M				17h45	12.4	14.6	486				
SO ₂ /NO _x	I				17h53				492	513		

Technicien:

JFK

312

2020-09-02/03/04

29-03

09-04

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE						ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES										Prendre en notes les valeurs d'écart	
GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO						% err.	OK?
						SQUIRRELL / CONCENTRATIONS											
N ₂	O	N		✓	13h15	0.0	0.0	0	0	0							
O ₂ CO ₂ CO	M				13h26	12.3	14.5	488									
SO ₂ NO _x					13h35				491	507							
début de brûlage						13h53											
						15h56	10.9	7.4	2	1	121						
sortie						17h27		reste	277	minutes de brûlage							
N ₂	O	N		✓	17h50	0.0	0.0	0	1	0							
O ₂ CO ₂ CO	M				17h58	12.4	14.8	492									
SO ₂ NO _x					18h06				489	513							
N ₂	O	N		✓	10h23	0.0	0.0	0	0	0							
O ₂ CO ₂ CO	M				10h31	12.4	14.9	488									
SO ₂ NO _x					10h37				479	512							
début brûlage						11h58											
sortie						12h53	10.6	7.7	0	3	109						
Fin						14h00											
N ₂	O	N		✓	10h00	0.0	0.0	0	1	0							
O ₂ CO ₂ CO	M				10h10	12.4	14.9	487									
SO ₂ NO _x					10h21				488	513							

Technicien: OFF

Formulaire
« Détermination des COSV »

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

inc-COSV-EI
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : <i>ALM</i>	Projet : <i>20-6431</i>	# Ensemble de verrerie : <i>4</i>
Source : <i>incinérateur</i>	Essai : <i>1</i>	# Hot Box: <i>FM2</i>
Date : <i>2020-09-01</i>	Heure :	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA
		3x Ch.
Train		<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<i>305.5</i>	<i>284.3</i>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<i>511.6</i>	<i>268.3</i>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<i>648.7</i>	<i>629.0</i>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<i>609.0</i>	<i>609.8</i>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<i>1870.9</i>	<i>1859.5</i>	
			TOTAL		

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	<i>155746</i>
Hexane (grade optima)	<i>183263</i>
Acétone (grade optima)	<i>171659</i>
Éthylène glycol	<i>189285</i>
Eau HPLC	<i>156077</i>
Résine XAD-2	
Vérifié par : <i>JFC</i>	Date : <i>2020-09-01</i> Endroit : <i>NEL</i>

Formulaire
« Détermination des COSV »

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI :
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération :	2020-09-03	Heure de récupération :	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :			
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération			

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		✓	✓	✓

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	✓
--------	--	---

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	✓
------------------------	---	---

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		✓	✓

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		✓	✓

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques
Blancs :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite	✓
Résine XAD-2 (environ 40g, 1 tube)	✓
Eau HPLC	✓
Éthylène Glycol	✓
Acétone	✓
Hexane	✓
Récupération par :	Date :
Endroit :	

Document : F ECH 09

Révision N° : 9

Page : 1 de 1


Usine : AEM MELANIE		Date : 3 sept. 2020		P. Bar (po Hg) : 28.99		P. Stat. (po H ₂ O) : -0.2		# Cold box : GR-3	
Ville : SAINT-LOUIS									
ID point d'émission : ABRILVIA-100		Sonde N° : 05-016		Module N° : MAE 02		C / NG		K' : 37.83	
Diamètre : 33.32		Cp : 0.766		Kc : 1.004					
Distance avant : 250		Buse N° : 50-503		Ko : 1.00-1				Niveau du manomètre : ✓	
Distance après : 720		Coef : 0.5598		Distance P.T-B : 0E				Zéro du manomètre : ✓	

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pt) M ³	Masse molaire				Vaccum po. Hg	Température			Trappe/Filtre (°F)
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)		Filtre (°F)	Sortie (°F)		
14h14	1	1	✓	0.11	1.03	165.6	63	14h14	33.188	16.7	7.8	0	-6.5	250	232	44	34	
	2	2	✓	0.11	1.06	160.7	63		33.302	16.7	8.0	0	-6.5	250	232	44	36	
	3	3	✓	0.11	1.05	161.6	63		33.5114	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	4	4	✓	0.09	0.87	160.0	61		33.508	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	5	5	✓	0.10	0.96	161.2	61		33.635	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	6	6	✓	0.10	0.96	161.4	61		33.746	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	7	7	✓	0.10	0.95	162.9	65		33.857	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	8	8	✓	0.10	0.95	162.9	65		33.967	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	9	9	✓	0.09	0.85	163.5	66		34.078	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	10	10	✓	0.09	0.85	163.5	66		34.182	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	11	11	✓	0.10	0.94	164.6	67		34.289	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	12	12	✓	0.10	0.94	164.6	67		34.400	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	13	13	✓	0.10	0.94	165.5	68		34.509	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	14	14	✓	0.10	0.94	165.5	68		34.619	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	15	15	✓	0.10	0.94	166.0	68		34.729	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	16	16	✓	0.10	0.94	166.5	68		34.840	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	17	17	✓	0.11	1.03	166.3	68		34.950	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	18	18	✓	0.11	1.03	166.3	68		35.060	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	
	19	19	✓	0.11	1.03	167.2	69		35.170	16.7	8.0	0	-7.5	250	232	44	36	

TDF Initial Débit (pt ³ /min) : 40	Pression (inhg) : -15	Volume ini (pt ³) : 33.1830	Volume fin (pt ³) : 33.1840	Volume (pt ³) : 0.0010	Fuite Pitot (ΔP) : 0
TDF Final Débit (pt ³ /min) : 40	Pression (inhg) : 4	Volume ini (pt ³) : 4	Volume fin (pt ³) : 4	Volume (pt ³) : 0	

REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

TECHNICIEN : **SP JFC**

 CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>		Formulaire « Détermination des COSV »			
Document : F ECH 07		Révision N° : 6		Page : 1 de 2	
CODE DE L'ESSAI : <i>inc. COSV-E2</i>					
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)					
Compagnie : <i>AEM</i>	Projet : <i>20-0431</i>	# Ensemble de verrerie : <i>13</i>			
Source : <i>Incinerateur</i>	Essai : <i>2</i>	# Hot Box: <i>FM03</i>			
Date : <i>2020-09-02</i>	Heure :				
1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE					
Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA		
		3x Ch.	3x Ch.		
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	NON		
2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN					
Item :	Remarques :	HA			
		3x Ch.			
Train		<input checked="" type="checkbox"/>			
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/>		
3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE					
ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<i>137.0</i>	<i>125.9</i>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<i>553.2</i>	<i>269.2</i>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<i>714.6</i>	<i>691.3</i>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<i>563.9</i>	<i>564.8</i>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<i>1772.6</i>	<i>1758.7</i>	
			TOTAL		
* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.					
REMARQUES :					
4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS					
SOLVANTS		# LOT			
Dichlorométhane (grade optima)					
Hexane (grade optima)					
Acétone (grade optima)					
Éthylène glycol					
Eau HPLC					
Résine XAD-2					
Vérifié par :	Date :	Endroit :			

**Formulaire
« Détermination des COSV »**

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI :

Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération :	2020-09-04	Heure de récupération :	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :			✓
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération			✓

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		✓	✓	✓

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium		✓
--------	--	--	---

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium		✓
------------------------	---	--	---

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		✓	✓

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		✓	✓

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques

Blancs :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite	✓
Résine XAD-2 (environ 40g, 1 tube)	✓
Eau HPLC	✓
Éthylène Glycol	✓
Acétone	✓
Hexane	✓
Récupération par :	Date :
Endroit :	

Document : F ECH 09

Révision N° : 9

Page : 1 de 1

Usine : HEM	Date : 15 sept 2020	P. Bar (po Hg) : 29.22	# Cold box : QR-4
Ville : Meladine		P. Stat. (po H ₂ O) : -0.12	
ID point d'émission : incinerateur	Sonde N° : 0504	Module N° : PAR-02	K : 37.83
Diamètre : 33.52"	Cp : 0.741	Kc : 1.004	
Distance avant : 250	Buse N° : 50-506	Ko : 1.004	Niveau du manomètre : ✓
Distance après : 220	Coef : 0.5598	Distance P-T-B : 0.2	Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Masse molaire			Volume Prélevé (ft³) 143	Vaccum			Température		
						Cheminée	Compteur	Orifice	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	po.	Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
14036	1	1	5	0.07	0.65	1656	64	67	10.7	7.8	0	-4	250	226	226	53	58
	2	2		0.04	0.38	1595	69	62	10.7	7.8	0	-4	250	232	232	51	37
	3	3		0.04	0.34	1596	71	62	10.2	7.8	0	-4	250	237	237	50	37
	4	4		0.09	0.85	1629	72	62	10.7	7.8	0	-6	250	231	231	50	36
	5	5		0.09	0.85	1635	74	62	10.7	7.8	0	-6	250	232	232	52	38
	6	6		0.10	0.92	1638	74	62	10.7	7.8	0	-6	250	229	229	52	40
	7	7		0.10	0.92	1638	74	62	10.7	7.8	0	-7	250	229	229	52	41
	8	8		0.09	0.85	1642	74	65	10.7	7.8	0	-7	250	231	231	52	41
	9	9		0.10	0.94	1648	74	65	10.7	7.8	0	-7	250	231	231	52	41
	10	10		0.09	0.85	1635	76	65	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	54	40
	11	11		0.09	0.85	1638	76	65	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	56	40
	12	12		0.09	0.85	1643	75	65	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	56	40
	13	13		0.09	0.85	1657	75	66	10.6	7.8	1	-7	250	232	232	56	40
	14	14		0.09	0.85	1656	75	67	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	56	39
	15	15		0.09	0.85	1656	75	66	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	57	39
	16	16		0.09	0.85	1656	75	66	10.6	7.8	1	-7	250	231	231	57	39
	17	17		0.08	0.76	1651	75	67	10.5	7.9	0	-8	250	230	230	57	37
1406	18	18		0.07	0.66	1657	75	67	10.5	7.9	0	-8	250	231	231	58	40

TDF Initial Débit (ft³/min): 60.0005	Pression (inHg): -15	Volume ini (ft³): 37.0700	Volume fin (ft³): 37.0710	Fuite Pitot (ΔP): OK
TDF Final Débit (ft³/min): X	Pression (inHg): X	Volume ini (ft³): X	Volume fin (ft³): X	

REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

TECHNICIEN : **SP-4 JF6**

Document : F ECH 09

Révision N° : 9

Page : 1 de 1

Usine : Agnon-Eagle unis	Date : 4 sept 2020	P. Bar (po Hg) : 29.22	# Cold box : OR-4
Ville : Indre		P. Stat. (po H ₂ O) : -0.12	
ID point d'émission : incinerateur	Sonde N° : 05-04	Module N° : MAR02 C / NO	K' : 37.83
Diamètre : 32.57	Cp : 0.741	Kc : 1.004	
Distance avant : 750	Buse N° : 50 506	Ko : 1.004	
Distance après : 720	Coef : 0.5598	Distance P-T°-B : 0.04	

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			Trappe/Filtre (°F)
						Cheminée	Compteur Entrée Sortie	Orifice		O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	
1420	2	1	5	0.07	0.66	1659	76	68	38.849	10.5	7.9	0.0	-7	250	229	57	39
		2		0.07	0.66	1655	76	68	39.031	10.5	8.0	0	-7	250	230	57	39
		3		0.10	0.94	1674	76	68	39.139	10.5	8.0	0	-8	250	229	56	39
		4		0.08	0.75	1660	77	68	39.237	10.5	8.0	0	-8	250	230	57	40
		5		0.07	0.66	1663	77	69	39.331	10.5	8.0	0	-8	250	228	57	39
		6		0.07	0.66	1663	76	69	39.424	10.5	8.0	0	-8	250	230	58	39
		7		0.07	0.66	1660	76	69	39.514	10.5	8.0	0	-7	250	230	58	37
		8		0.07	0.66	1660	77	69	39.604	10.6	7.7	0	-7	250	230	58	39
		9		0.07	0.66	1662	78	70	39.695	10.6	7.7	0	-7	250	230	58	39
		10		0.07	0.66	1662	78	70	39.788	10.6	7.7	0	-7	250	231	59	39
		11		0.07	0.66	1663	77	71	39.881	10.6	7.7	0	-8	250	230	59	40
		12		0.07	0.66	1663	78	70	39.975	10.6	7.7	0	-8	250	229	59	40
		13		0.07	0.66	1667	78	70	40.067	10.6	7.7	0	-8	250	231	58	40
		14		0.07	0.66	1667	78	71	40.159	10.6	7.7	0	-8	250	230	58	39
		15		0.07	0.66	1664	78	71	40.239	10.8	7.5	0	-8	250	230	58	41
		16		0.07	0.66	1666	79	71	40.332	10.8	7.5	0	-8	250	230	58	41
1515		17		0.06	0.57	1674	79	71	40.419	10.8	7.5	0	-8	250	231	58	41
		18		0.06	0.56	1675	79	71		10.8	7.5	0	-8	250	232	59	41

TDF Initial Débit (pi³/min): 40.07	Pression (inhg) : -10.0	Volume ini (pi³) : X	Volume fin (pi³) : X	Volume (pi³) : X	Fuite Pitot(ΔP) : OK
TDF Final Débit (pi³/min): 40.07	Pression (inhg) : -10.0	Volume ini (pi³) : X	Volume fin (pi³) : X	Volume (pi³) : X	

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : **SP - JFC**

**Formulaire
« Détermination des COSV »**

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

inc-COSV-blanc-E3

Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : <i>AEM MEL</i>	Projet : <i>20-0431</i>	# Ensemble de verrerie : <i>2</i>
Source : <i>incinérateur</i>	Essai : <i>blanc 3</i>	# Hot Box: <i>FM2</i>
Date : <i>2020-09-03</i>	Heure :	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA
		3x Ch.
Train		<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<i>176.1</i>	<i>155.0</i>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<i>552.1</i>	<i>313.7</i>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<i>680.2</i>	<i>655.4</i>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<i>480.7</i>	<i>482.7</i>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<i>1780.4</i>	<i>1772.2</i>	
			TOTAL		

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par :	Date : Endroit :

Formulaire « Détermination des COSV »

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI :

Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 2020-09-05	Heure de récupération :
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération	✓

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		✓	✓	✓

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	✓
--------	--	---

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Trempe. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	✓
------------------------	---	---

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		✓	✓

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		✓	✓

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques

Blancs :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite	✓
Résine XAD-2 (environ 40g, 1 tube)	✓
Eau HPLC	✓
Éthylène Glycol	✓
Acétone	✓
Hexane	✓
Récupération par :	Date : Endroit :

Formulaire
« Détermination des COSV »

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :
inc-cosv-blanc
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : <i>AEM MEL</i>	Projet : <i>20-0341</i>	# Ensemble de verrerie : <i>14</i>
Source : <i>incinérateur</i>	Essai : <i>blanc</i>	# Hot Box: <i>FM3</i>
Date : <i>2020-09-07</i>	Heure :	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA
		3x Ch.
Train		<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<i>112.3</i>	<i>113.9</i>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<i>225.4</i>	<i>223.8</i>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<i>716.0</i>	<i>715.0</i>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<i>426.3</i>	<i>426.3</i>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE			
TOTAL					

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par :	Date : Endroit :

Formulaire
« Détermination des COSV »

Document : F ECH 07

Révision N° : 6

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI :

Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 2020-09-05

Heure de récupération :

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		✓	✓	✓

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	✓
--------	--	---

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	✓
------------------------	---	---

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		✓	✓

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		✓	✓

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques

Blancs :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite		✓
Résine XAD-2 (environ 40g, 1 tube)		✓
Eau HPLC		✓
Éthylène Glycol		✓
Acétone		✓
Hexane		✓
Récupération par :	Date :	Endroit :

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

14

Décontamination

Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
-------------	----------------	---------------	-----	----

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			-	-	-	-	-
Cloche femelle			-	-	-	-	-
Support à filtre en téflon			-	-	-	-	-
Cloche mâle			-	-	-	-	-
Réfrigérant	Réf		-	-	-	-	-
	Alu		-	-	-	-	-
Trappe de résine							
Trappe à condensat			-	-	-	-	-
Grand L			-	-	-	-	-
Barboteur Greenburg-Smith			-	-	-	-	-
Coude			-	-	-	-	-
Barboteur Std			-	-	-	-	-
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces	4	Code de décontamination (# Contenant) : JFZ-27-02-2020-COSV 14					

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 182966
 Hexane (grade optima) : 19386
 Acétone (grade optima) : 199466

Commentaires :

Décontaminé par : JFZ Date : 27-07-2020 Endroit : QC

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :

Projet :

Date de la décontamination :

Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

2

Décontamination

Sol.
RBS

Eau +
Savon

Eau
démin.

DHA

HA

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			/	/	/	/	/
Cloche femelle			/	/	/	/	/
Support à filtre en téflon			/	/	/	/	/
Cloche mâle			/	/	/	/	/
Réfrigérant	Rf		/	/	/	/	/
	Rallonge MF		/	/	/	/	/
	Rallonge MF		/	/	/	/	/
Trappe de résine			/	/	/	/	/
Trappe à condensat			/	/	/	/	/
Grand L	Rallonge MM		/	/	/	/	/
	Coude		/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/
Barboteur Greenburg-Smith			/	/	/	/	/
Coude			/	/	/	/	/
Barboteur Std			/	/	/	/	/
Coude (HAP)			/	/	/	/	/
Barboteur Std (HAP)			/	/	/	/	/
Pétri de verre			/	/	/	/	/
Bouteilles de verre ambré			/	/	/	/	/
Garnitures (Téflon + Aluminium)			/	/	/	/	/
Nombre total de pièces	13	Code de décontamination (# Contenant) : Jp2-24-07-2020-COSV2					

Lot des Solvants :

Dichlorométhane (grade optima) : 182956

Hexane (grade optima) : 182413

Acétone (grade optima) : 187445

Commentaires :

Décontaminé par : Jp2

Date : 24-07-2020

Endroit : QC

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

13

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démín.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			✓	✓	✓	✓	✓
Cloche femelle			✓	✓	✓	✓	✓
Support à filtre en téflon			✓	✓	✓	✓	✓
Cloche mâle			✓	✓	✓	✓	✓
Réfrigérant	RF		✓	✓	✓	✓	✓
Trappe de résine							
Trappe à condensat			✓	✓	✓	✓	✓
Grand L			✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur Greenburg-Smith			✓	✓	✓	✓	✓
Coude			✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur Std			✓	✓	✓	✓	✓
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces	6	Code de décontamination (# Contenant) : JPT-27-17-2m - COSV 13					

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 182956
 Hexane (grade optima) : 191650
 Acétone (grade optima) : 192478 et 192466

Commentaires :

Décontaminé par : JPT Date : 27-17-2m Endroit : QC

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :

Projet :

Date de la décontamination :

Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

4

Décontamination

Sol.
RBS

Eau +
Savon

Eau
démén.

DHA

HA

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			-	-	-	-	-
Cloche femelle			-	-	-	-	-
Support à filtre en téflon			-	-	-	-	-
Cloche mâle			-	-	-	-	-
Réfrigérant	Ref		-	-	-	-	-
	Ref. ligne HA		-	-	-	-	-
	Ref. ligne HF		-	-	-	-	-
Trappe de résine			-	-	-	-	-
Trappe à condensat			-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
Grand L			-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
Barboteur Greenburg-Smith			-	-	-	-	-
Coude			-	-	-	-	-
Barboteur Std			-	-	-	-	-
Coude (HAP)			-	-	-	-	-
Barboteur Std (HAP)			-	-	-	-	-
Pétri de verre			-	-	-	-	-
Bouteilles de verre ambré			-	-	-	-	-
Garnitures (Téflon + Aluminium)			-	-	-	-	-
Nombre total de pièces							

Code de décontamination (# Contenant) : 787-24-07-2020-COSV4

Lot des Solvants :

Dichlorométhane (grade optima) : 182 956
Hexane (grade optima) : 192413 et 198650
Acétone (grade optima) : 192421


Commentaires :

Décontaminé par :

787


Date : 24-07-2020

Endroit : QC

 CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>		Formulaire « ME - Décontamination de la verrerie »	
Document : F ECH 11		Révision N° : 6	
		Page : 1 de 1	

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29									
Compagnie :		Projet :		# du Cold box :		# du filtre :			
Source :		Essai :							
Échantillonnée le :		Date décontamination :				Heure :			
Identification des pièces seulement si nécessaire.									
Décontamination		Rincage Eau		Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démln.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démln.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques	1 x	1 x	3 x	3 x	4 hrs	3 x	3 x
S (bas cloche - barb.)			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 1			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 2			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 3			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 4 (si applicable)			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 5 (si Hg)			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 6 (si Hg)			-	-	-	-	-	-	-
Coudes (5 ou...)			-	-	-	-	-	-	-
Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rincage à l'acétone si nécessaire.									
N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring									
Commentaires : # 466110: 197708									

Décontaminé par : J 107	Date : 29-07-2020	Endroit : CC
-------------------------	-------------------	--------------

 Formulaire « ME - Décontamination de la verrerie »		Page : 1 de 1
Document : F ECH 11	Révision N° : 6	


Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29									
Compagnie :		Projet :		# du Cold box :		# du filtre :			
Source :		Essai :							
Échantillonnée le :		Date décontamination :				Heure :			
Décontamination									
Item (dans l'ordre)	#	Remarques	Rincage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démln.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démln.	Rincer Acétone
S (bas cloche - barb.)			1 x	1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
Barboteur 1			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 2			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 3			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 4 (si applicable)			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 5 (si Hg)			-	-	-	-	-	-	-
Barboteur 6 (si Hg) <i>2</i>			-	-	-	-	-	-	-
Coudes (6 ou...)			-	-	-	-	-	-	-
Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.									
N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du teflon si absence de O-ring									
Commentaires : <i># nettoyé: 197709</i>									

Décontaminé par : <i>JRZ</i>	Date : <i>10-07-2020</i>	Endroit : <i>QC</i>
------------------------------	--------------------------	---------------------

		Formulaire « ME - Décontamination de la verrerie »	
Document : F ECH 11	Révision N° : 6	Page : 1 de 1	


Partie A : Décontamination initiale Cloches - Métaux USEPA 29									
Compagnie :		Projet :		# du coffre : <i>Me 20-2</i>					
Source :		Essai :							
Échantillonnée le :		Date décontamination :		Heure :					
Identification des pièces seulement si nécessaire.									
Décontamination		Rincage Eau		Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démln.	Tremper HNO ₃ 10 % 4 hrs	Rincer H ₂ O démln.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	# de filtre :	Remarques	1 x	1 x	3 x	3 x	3 x	3 x	3 x
Cloche 1 :									
By pass			()	()	()	()	()	()	()
Cloche femelle			()	()	()	()	()	()	()
Support à filtre en téflon			()	()	()	()	()	()	()
Cloche mâle			()	()	()	()	()	()	()
Cloche 2 :									
By pass			()	()	()	()	()	()	()
Cloche femelle			()	()	()	()	()	()	()
Support à filtre en téflon			()	()	()	()	()	()	()
Cloche mâle			()	()	()	()	()	()	()
Cloche 3 :									
By pass			()	()	()	()	()	()	()
Cloche femelle			()	()	()	()	()	()	()
Support à filtre en téflon			()	()	()	()	()	()	()
Cloche mâle			()	()	()	()	()	()	()
Vérification initiale de la verrerie et conserver le dernier rincage à l'acétone si nécessaire.									
N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring									
Commentaires : <i># acétone; 198772</i>									

Décontaminé par : <i>JPE</i>	Date : <i>28-7-2020</i>	Endroit : <i>QC</i>
------------------------------	-------------------------	---------------------

 Formulaire « ME - Décontamination de la verrerie »		Page : 1 de 1								
Document : F ECH 11	Révision N° : 6									
Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29										
Compagnie :	Projet :	# du Cold box : <u>Me-4</u>								
Source :	Essai :	# du filtre :								
Échantillonnée le :	Date décontamination : Heure :									
Identification des pièces seulement si nécessaire.										
Décontamination										
Item (dans l'ordre)	#	Remarques	Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone	
S (bas cloche - barb.)			1 x	1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x	
Barboteur 1										
Barboteur 2										
Barboteur 3										
Barboteur 4 (si applicable)										
Barboteur 5 (si Hg)										
Barboteur 6 (si Hg) <u>+7</u>										
Coudes ou...										
Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.										
N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring										
Commentaires : <u>#verre : 18972</u>										
Décontaminé par : <u>JPZ</u>						Date : <u>28-07-2020</u>				Endroit : <u>QC</u>

1/2

CONSULAIR GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT		Formulaire « Données de prélèvement manuel »				Code d'essai : ME-INC-01												
Document : F ECH 09		Révision N° : 9				Page : 1 de 1												
Usine : AEM		Date : 28.01.2020				P. Bar (po Hg) : 28.89												
Ville : MELAPNE						P. Stat. (po H ₂ O) : -0.18												
ID point d'émission : INCINERATION		Sonde N° : 03-08.02				Module N° : 41AR-01 C (INC)												
Diamètre : 33.52		Cp : 0.745				Kc : 0.999												
Distance avant : 250		Buse N° : 30-502 / 30-506				Ko : 1.0230 OK												
Distance après : 220		Coef :				Distance P-T-B :												
Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi³) m.3	Masse molaire			Vacuum		Température			
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)	
12.21	1	1	5	0.11	0.69	16.11	69	68	68	31.595	9.7	8.7	0	-2	250	257	58	
	2	2	1	0.17	0.65	16.48	79	76	76	31.771					250	265	55	
	3	3	1	0.11	0.69	16.55	80	71	71	31.957					250	259	57	
	4	4	1	0.11	0.69	16.51	81	72	72	32.057					250	271	59	
	5	5	1	0.08	0.50	16.51	81	72	72	32.135					250	285	61	
	6	6	1	0.09	0.57	16.33	82	73	73	32.220					250	268	62	
	7	7	1	0.11	0.69	16.55	83	74	74	32.313					250	250	63	
	8	8	1	0.10	0.63	16.38	83	75	75	32.404				-5.0	250	243	64	
	9	9	1	0.09	0.57	16.37	83	75	75	32.492					250	241	61	
	10	10	1	0.10	0.63	16.44	84	76	76	32.583					250	250	61	
	11	11	1	0.11	0.69	16.47	84	76	76	32.679					250	233	57	
	12	12	1	0.10	0.63	16.45	85	77	77	32.770					250	238	57	
	13	13	1	0.10	0.63	16.43	85	77	77	32.862					250	234	57	
	14	14	1	0.11	0.70	16.46	85	78	78	32.958				-6.0	250	242	57	
13.41	21	16	1	0.12	0.70	16.47	86	78	78	33.058 / 33.072					250	242	57	
	22	17	1	0.08	0.57	16.60	86	80	80	33.156								
	23	18	1	0.08	0.57	16.62	85	80	80	33.237								
	24	19	1	0.07	0.44	16.63	87	82	82	33.319								
	25	20	1	0.07	0.44	16.65	87	82	82	33.399					250	232	66	
	26	21	1	0.06	0.40	16.59	88	81	81	33.470					250	230	66	
	27	22	1	0.05	0.34	16.57	88	81	81	33.540					250	231	67	
	28	23	1	0.05	0.34	16.59	88	82	82	33.601					250	232	66	
	29	24	1	0.05	0.24	16.59	88	82	82	33.669	10.7	7.5	0	-5.5	250	232	67	
	30	25	1	0.04	0.23	16.59	88	82	82	33.737	10.7	7.5	0	-5.5	250	232	67	
TDF Initial Débit (pi³/min) : 6.0005 Pression (inhg) : -15										Volume fin (pi³) : 1.584		Volume (pi³) :		Fuite Pitot (ΔP) :				
TDF Final Débit (pi³/min) :										Volume ini (pi³) :		Volume (pi³) :						
REMARQUES										O ₂ /CO ₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.								
* 15h54 : reprise après changement de buse																		
TECHNICIEN : SP JFC																		

 GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : INC-ME-E1
Document : F ECH 12	Révision N° : 11	Page : 1 de 2

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29		
Compagnie : Asarco Eagle Mining - Meladina	Projet : 20-6431	# du filtre: 028-59-27
Source : INCUBATOR	Essai : E1	# Cold Box: ME-4
Échantillonnée le : 2 sept. 2020	Date de l'assemblage : 1 sept. 2020	Heure : 15h18

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde					
Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train					
Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)					
ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OUI CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	783.0	598.0	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	665.3	623.6	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	682.0	676.8	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	638.8	578.4	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	649.4	683.0	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	587.7	611.3	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1823.5	1823.4	0.1
TOTAL :					

Particules totales (g)		
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
02-59-26		

Lots des produits utilisés	
Produits	# LOT
Acétone ACS	197708
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	318254 VL 191607 10
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	318254 VL 191602 0.1
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	19010
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	4108020
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	HO 218
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	A-1761 - R-426

Remarques :

Technicien : **SP**

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération :

3x11 zero

Heure de récupération :

Blue

Pesée des barboteurs pour l'humidité :

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Q7B-59-27

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pin e en polyéthylène ou teflon)

0.4492

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)		✓	✓	580 mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	150 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	350

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO_4) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	228 mL

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3

1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3

2a - Métaux sur contenant 4

2b - Hg sur contenant 4

3a - Hg sur contenant 5

3b - Hg sur contenant 6

3c - Hg sur contenant 7

Technicien :

Document : F ECH 09

Révision N° : 9

Page : 1 de 1

Usine : <i>AEM MEL</i>	Date : <i>2020-09-03</i>	P. Bar (po Hg) : <i>28.99</i>	# Cold box : <i>ME-10</i>
Ville : <i>Belgrade</i>		P. Stat. (po H ₂ O) : <i>-0.12</i>	
ID point d'émission : <i>incinerator</i>	Sonde N° : <i>03-08A</i>	Module N° : <i>MAR-01</i>	K' : <i>24.89</i>
Diamètre : <i>3352</i>	Cp : <i>0.745</i>	Kc : <i>0.999</i>	
Distance avant : <i>3A-50C</i>	Buse N° : <i>0.5160</i>	Ko : <i>1.023</i>	Niveau du manomètre : <i>✓</i>
Distance après : <i>0.5160</i>	Coef : <i>0.5160</i>	Distance P-T-B : <i>✓</i>	Zéro du manomètre : <i>✓</i>

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pl ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie		Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
14h13	1	1	5	0.09	0.58	67	61	1582	67	61	4-1400	24.881				-2.0	250	228	55
	2	2		0.09	0.57	74	67	1558	74	67		34.971					250	228	53
	3	3		0.09	0.57	77	68	1606	77	68		35.040					250	235	51
	4	4		0.09	0.57	79	69	1611	79	69		35.149					250	233	50
	5	5		0.08	0.51	80	70	1607	80	70		35.238					250	232	50
	6	6		0.09	0.57	80	70	1613	80	70		35.327					250	235	50
	7	7		0.09	0.57	81	71	1631	81	71		35.410					250	227	51
	8	8		0.10	0.63	81	71	1641	81	71		35.495				-3.0	250	239	50
	9	9		0.09	0.57	81	71	1642	81	71		35.586					250	235	49
	10	10		0.09	0.57	81	71	1642	81	71		35.674					250	235	48
	11	11		0.10	0.63	82	73	1649	82	73		35.762					250	231	49
	12	12		0.10	0.63	82	74	1655	82	74		35.833					250	230	49
	13	13		0.10	0.63	82	74	1657	82	74		36.033					250	238	49
	14	14		0.11	0.69	82	74	1663	82	74		36.127				-4.0	250	237	49
	15	15		0.10	0.62	83	74	1672	83	74		36.230					250	236	48
	16	16		0.10	0.61	83	74	1671	83	74		36.311					250	233	49
	17	17		0.10	0.62	83	75	1678	83	75		36.399					250	233	49
	18	18		0.11	0.68	83	75	1678	83	75		36.494					250	236	49
	19	19		0.17	0.75	84	75	1671	84	75		36.592					250	239	49
15h53	20	20		0.11	0.69	84	76	1674	84	76		36.688					250	239	49

TDF Initial Débit (pl ³ /min): <i>50.02</i>	Pression (inhg): <i>-15.0</i>	Volume Inl (pl ³):	Volume fin (pl ³):	Volume (pl ³):	Fuite Pitot (ΔP):
TDF Final Débit (pl ³ /min):	Pression (inhg):	Volume Inl (pl ³):	Volume fin (pl ³):	Volume (pl ³):	

REMARQUES : *O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.*

TECHNICIEN : *JFC*

CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : INC-MO/-EZ
Document : F ECH 12	Révision N° : 11	Page : 1 de 2

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29					
Compagnie : <u>AEM - Meliaque</u>	Projet : <u>20-6431</u>	# du filtre: <u>Q2B 59-26</u>			
Source : <u>Incinerateur</u>	Essai : <u>EZ</u>	# Cold Box: <u>ME-10</u>			
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : <u>3 sept. 2020</u>	Heure : <u>9h00</u>			

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde					
Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train					
Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :


Volume d'eau recueilli (g)					
ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	902.5	688.7	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	746.8	690.9	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	691.5	681.1	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	591.8	589.1	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	696.9	695.2	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	729.6	729.1	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1845.6	1823.5	
TOTAL :					

Particules totales (g)		
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
<u>Q2B5926</u>		

Lots des produits utilisés	
Produits	# LOT
Acétone ACS	197 708
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	38254 - VL - 191102-10
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	38254 - VL - 191102-0.1
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	119010
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	4108010
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	H10218 / E3119
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	A-176 R426

Remarques :

Technicien : SD

 <p style="font-size: small;">GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</p>	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : MK-ME-EZ
Document : F ECH 12	Révision N° : 11	Page : 2 de 2

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 3 sept 2020	Heure de récupération : 7:30
Pesée des barboteurs pour l'humidité :	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓
Conditionnement des contenants de récupération : ✓	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

02B 5926	Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon) 0.4990g
---	--

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre	✓	✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)	volume total initial BB1: 310ml	✓	✓	630ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	100ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	390 ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N


Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	226 ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone		Pour la demande d'analyse, voici les échantillons : 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3 2a - Métaux sur contenant 4 2b - Hg sur contenant 4 3a - Hg sur contenant 5 3b - Hg sur contenant 6 3c - Hg sur contenant 7
300 mL HNO ₃ 0.1N		
100 mL H ₂ O		
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%		
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%		
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N		
Filtre Quartz		

Technicien : [Signature]

 <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : INC-ME-E3
Document : F ECH 12	Révision N° : 11	Page : 1 de 2

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29			
Compagnie : HEM Meliadine	Projet : 30-6431	# du filtre : Q2B-59-25	
Source : Incinerator	Essai : E3	# Cold Box : ME9	
Échantillonnée le : 4 sept. 2020	Date de l'assemblage : 4 sept. 2020	Heure : 7:30	

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde					
Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				(OUI)	NON

Décontamination avant essai du train					
Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				(OUI)	NON

Remarques : 30-516

Volume d'eau recueilli (g)					
ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	880.4	688.8	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	751.4	716.4	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	615.6	610.7	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	614.6	614.3	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	685.3	689.6	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	586.0	584.5	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1864.8	1845.6	
TOTAL :					

Particules totales (g)		
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES

Lots des produits utilisés	
Produits	# LOT
Acétone ACS	197709
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	319254-UL - 191102-10
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	" " " - 01
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	119010
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	4108010
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	E3119
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	A176 LR 1126 / R449

Remarques :

Technicien : SP

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 5 sept. 2020

Heure de récupération : 8 h 00

Pesée des barboteurs pour l'humidité :





Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

67 n. 59-25 Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou téflon)

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre				

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)	total init. BB 292ml	✓	✓	580 ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	100 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)








Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	400 ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO_4) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6			✓	224 mL

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
2a - Métaux sur contenant 4
2b - Hg sur contenant 4
3a - Hg sur contenant 5
3b - Hg sur contenant 6
3c - Hg sur contenant 7

Technicien :

CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination de l'acide chlorhydrique - SPE1 RM1 »	CODE D'ESSAI : INC-HCL-EI
	Document : F ECH 39	Révision N° : 2

Client : ATEM MELINDINE	# Projet : 20-6431
Source : INCINERATEUR	# Essai : EI # Caisson : ME-L
Date d'échantillonnage : 2 sept 2020	Date d'assemblage : sept. 12 2020 Heure : 1515

Préparation - Volume d'eau recueilli					
ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	15 mL - H₂O déminéralisée	783.0	598.0	
3	Petit Barboteur 2	15 mL - H₂O déminéralisée			
4	Petit Barboteur 3	VIDE			
5	Petit Barboteur 4	VIDE			
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE			
TOTAL					

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0.13, 2.4 L/min pour 18 m/s = ratio 0.13)

Test de fuite Initial (1% débit à -10 poHg) :			Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :		
Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale					
Date de récupération : 3 sept			Heure de récupération : 7:45		
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		

Contenant 1 - Récupération des barboteurs			
Items	Remarques	Rinçage	Niveau de liquide
		Eau	
de la sonde jusqu'au dernier BB	50ml	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques : **783-598 = 185ml vol sans total + 205ml initial**

Blanc :	50 mL Eau
---------	-----------

Lots des produits utilisés (si applicable)	
Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	N/A
Technicien :	SP

CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination de l'acide chlorhydrique - SPE1 RM1 »	CODE D'ESSAI : INC-HCL-E2
Document : F ECH 39	Révision N° : 2	Page : 1 de 1

Client : AEM - MELIADINE	# Projet : 20-6431
Source : INCINERATOR	# Essai : E2 # Caisson : ME-10
Date d'échantillonnage : 3 sept	Date d'assemblage : 3 sept Heure : 8:30

Préparation - Volume d'eau recueilli					
ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	15 mL - H ₂ O déminéralisée	902.5	688.7	
3	Petit Barboteur 2	15 mL - H₂O déminéralisée			
4	Petit Barboteur 3	VIDE			
5	Petit Barboteur 4	VIDE			
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE			
TOTAL					

Échantillonnage					
L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0.13, 2.4 L/min pour 18 m/s = ratio 0.13)					

Test de fuite Initial (1% débit à -10 poHg) :			Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :		
Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

VOIR FEUILLE TERRAIN (INC-ME-E2)

Récupération finale					
Date de récupération : 3 sept. 2020			Heure de récupération : 7:30		
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :					✓
Conditionnement des contenants de récupération :					✓

Contenant 1 - Récupération des barboteurs			
Items	Remarques	Rinçage	Niveau de liquide
		Eau	
de la sonde jusqu'au dernier BB		✓	✓

Remarques : Volume total barboteur 310 mL	
---	--

Blanc :	50 mL Eau	N/A
---------	-----------	-----

Lots des produits utilisés (si applicable)	
Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	N/A

Technicien :	SP
--------------	----

CONSULAIR <small>GESTION GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination de l'acide chlorhydrique - SPE1 RM1 »	CODE D'ESSAI : IUC - HCl - E3
	Document : F ECH 39	Révision N° : 2

Client : AEM - Mairie	# Projet : 20-6431
Source : Incinérateur	# Essai : E3 # Caisson : ME-9
Date d'échantillonnage : 4 sept	Date d'assemblage : 4 sept
	Heure : 8h00

Préparation - Volume d'eau recueilli					
ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	100 15 mL - H ₂ O déminéralisée		68810	
3	Petit Barboteur 2	15 mL - H ₂ O déminéralisée			
4	Petit Barboteur 3	VIDE			
5	Petit Barboteur 4	VIDE			
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE			
TOTAL					

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0.13, 2.4 L/min pour 18 m/s = ratio 0.13)

Test de fuite Initial (1% débit à -10 poHg) :			Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :		
Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale	
Date de récupération : 5 sept	Heure de récupération : 8h00
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓

Contenant 1 - Récupération des barboteurs			
Items	Remarques	Rinçage	Niveau de liquide
		Eau	
de la sonde jusqu'au dernier BB		✓	✓

Remarques : total BB: 292ml

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)	
Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	8

Technicien : SP

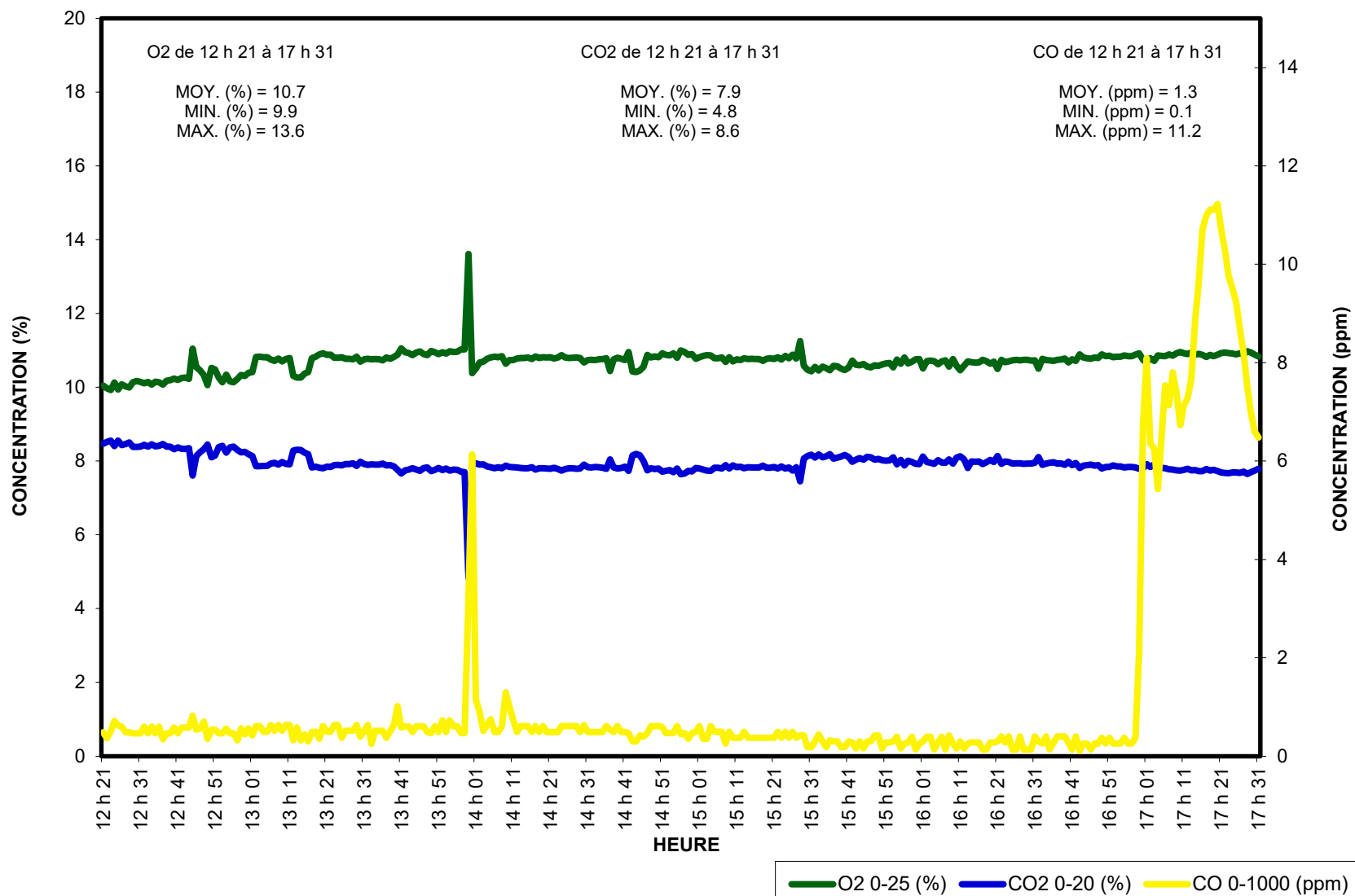
APPENDIX 5

CEMS GRAPHS

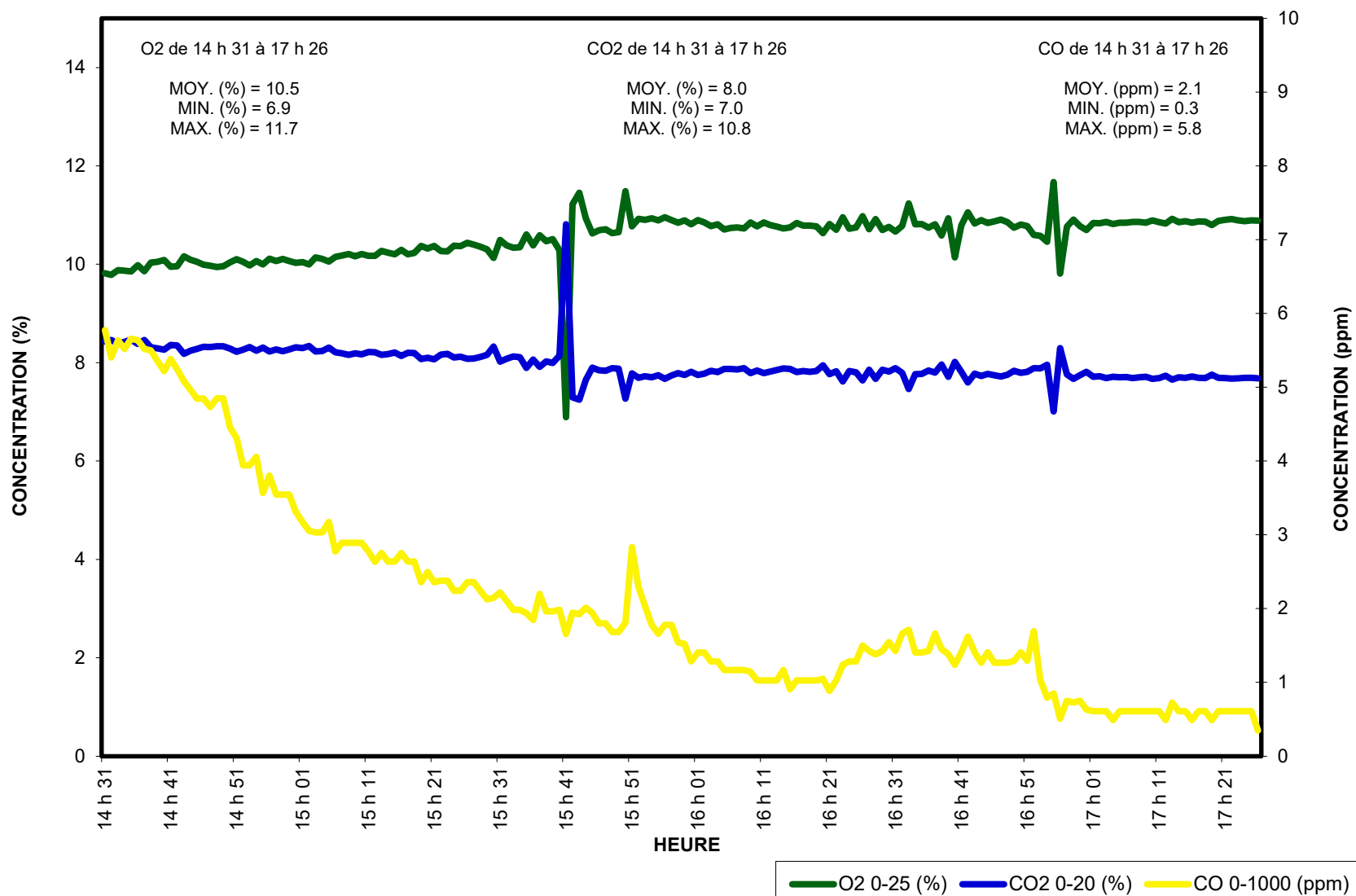


AGNICO EAGLE

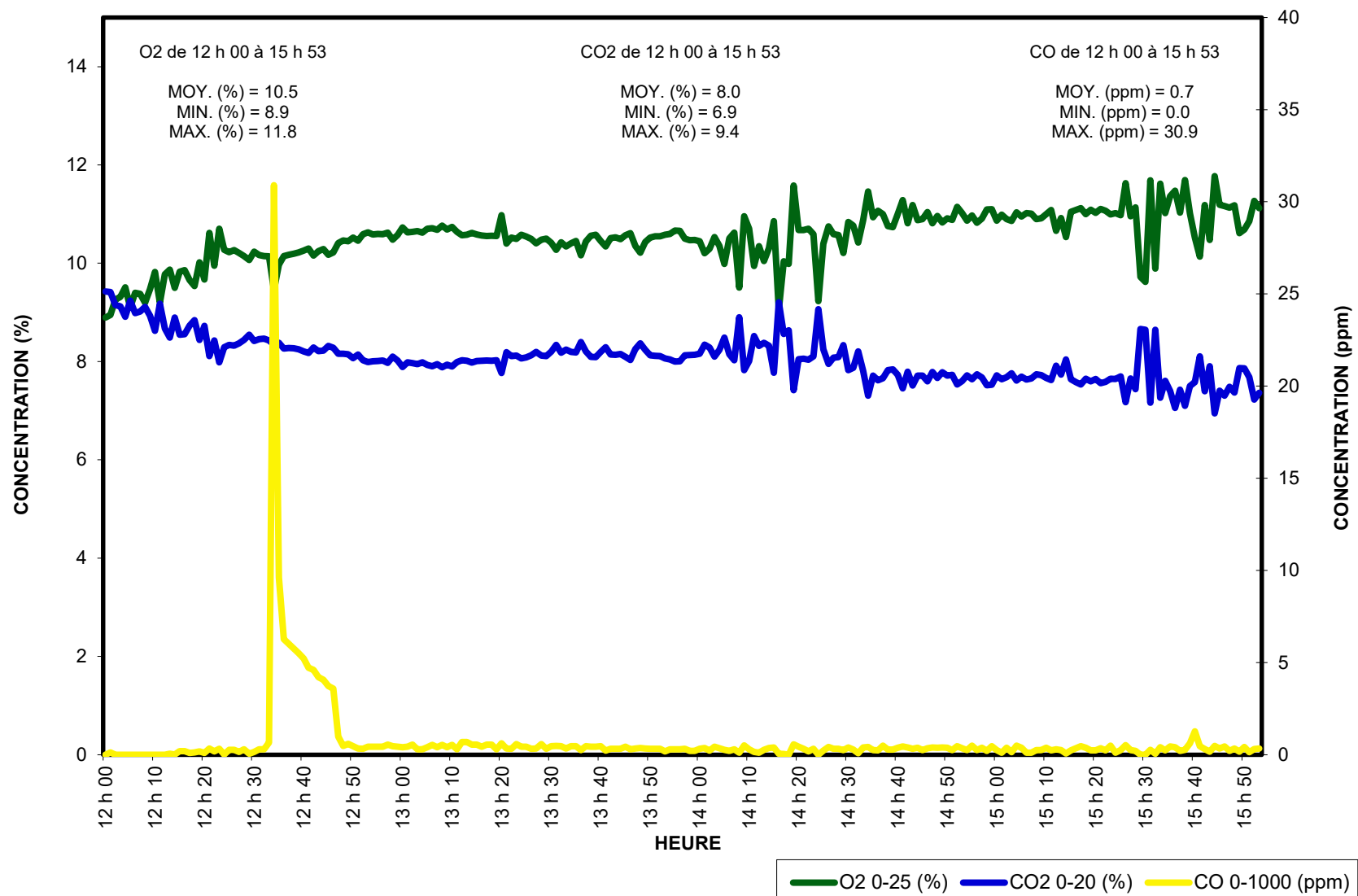
INCINERATOR - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2 SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E1



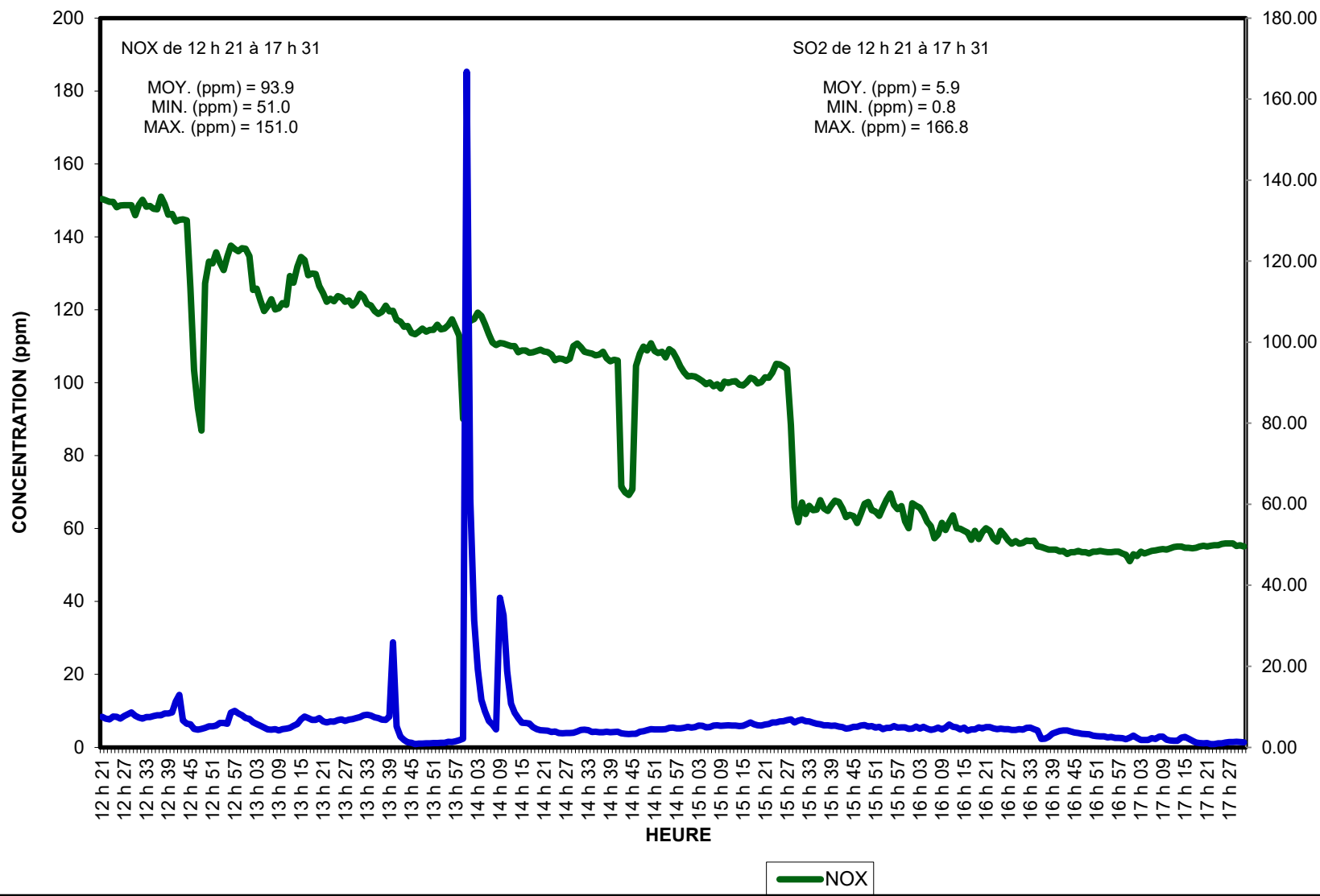
INCINERATOR - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 3 SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E2



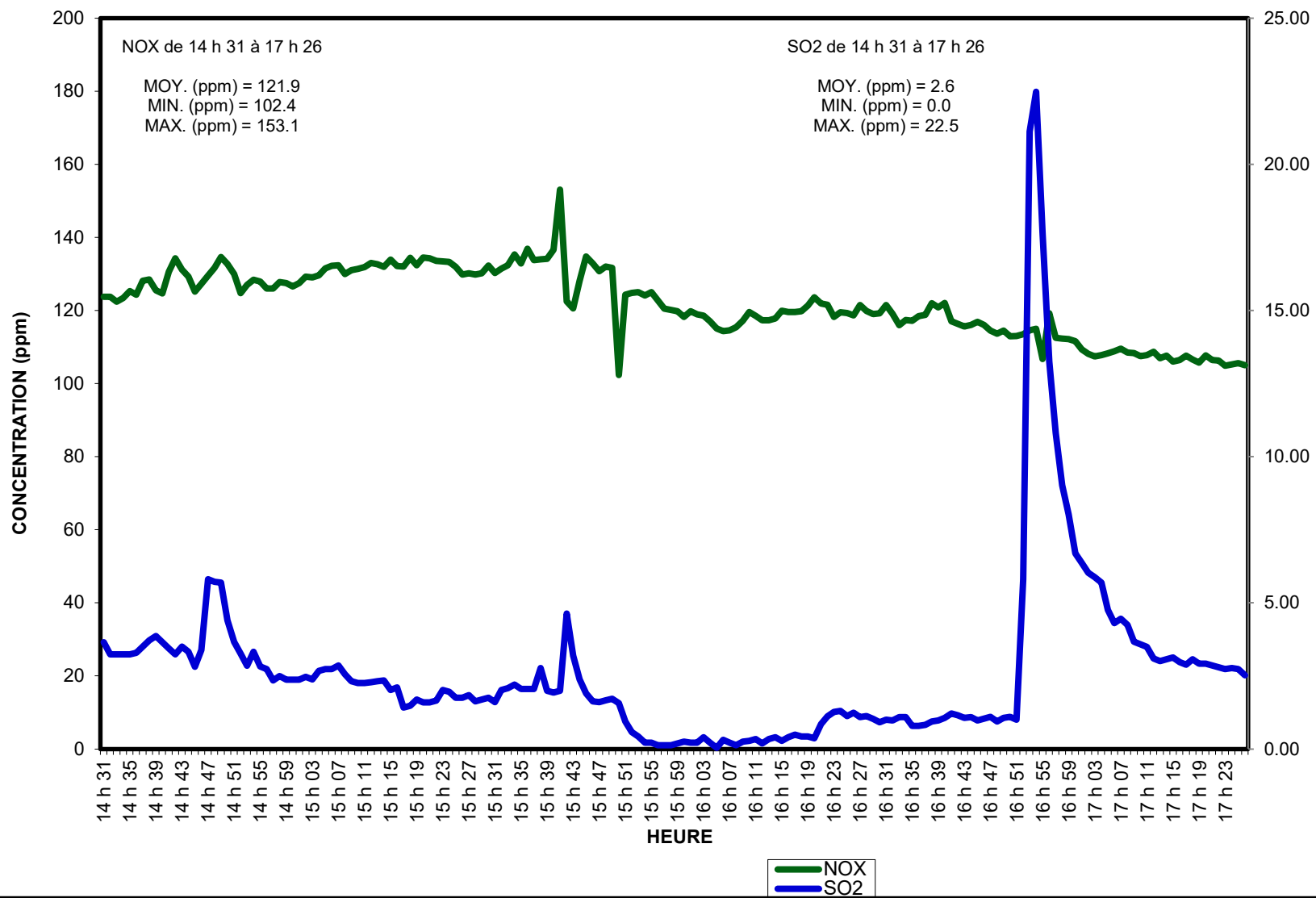
INCINERATOR - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 4 SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E3



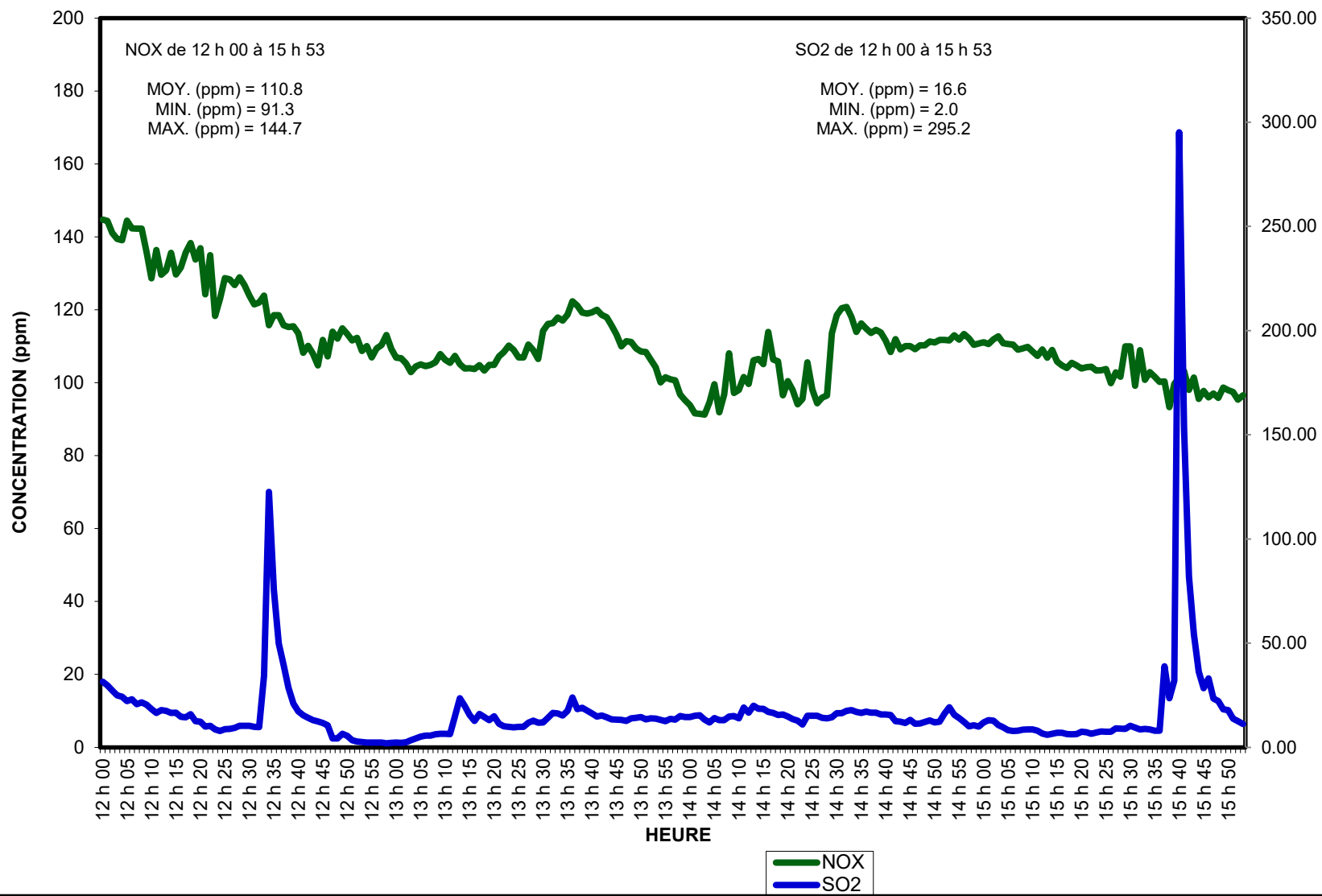
INCINERATOR - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2
SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E1



INCINERATOR - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 3
SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E2



INCINERATOR - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 4
SEPTEMBRE 2020 - ESSAI INC-GAZ-E3



APPENDIX 6

QA/QC DATA



AGNICO EAGLE

QA/QC – Project 20-6431 – INCINERATOR – AGNICO EAGLE MINES LTD. – Metals and particles

INFORMATION ON SAMPLING SITE – EPS 1/RM/8 METHOD A				
RUN NUMBER	INC-Me/P/HCl-E1	INC-Me/P/HCl-E2	INC-Me/P/HCl-E3	CRITERIA
CYCLONIC FLOW ANGLE (°)		0		≤ 15°
INVERSE FLOW		NO		NO
STACK DIAMETER (m)		0.851		≥ 0.3
A _D		2.0		≥ 0.5
B _D		5.0		≥ 2.0
NUMBER OF SAMPLING POINTS	40	40	40	≥ 20
GAS VELOCITY (m/s)	8.2	9.3	8.3	3.0 ≤ V ≤ 30
PARTICULATES SAMPLING CRITERIA – EPS 1/RM/8 METHOD E				
SAMPLING DURATION (min)	200	200	200	≥ 60
SAMPLING VOLUME (m ³ R)	2.93	3.33	2.97	≥ 1.5
AVERAGE ISOKINETISM (%)	102	101	99	90 ≤ ISO ≤ 110
ISOKINETIC CRITERIA (% points)	100%	100%	100%	≥ 90
PROBE TEMPERATURE (°F)	OK	OK	OK	223 ≤ T _p ≤ 273
FILTRE TEMPERATURE (°F)	NO	OK	OK	223 ≤ T _f ≤ 273
EXIT TEMPERATURE (°F)	OK	OK	OK	32 ≤ T _{out} ≤ 68
4% D _{avg} (ft ³ /min)	0.022	0.024	0.022	
LEAK TEST BEFORE AT -15 inHg (ft ³ /min)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	≤ 0.02 or 4% D _{avg}
LEAK TEST AFTER (ft ³ /min)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	≤ 0.02 or 4% D _{avg}
ACETONE RESIDUAL (%)		0.1276%		≤ 0.001%
SAMPLING CRITERIA OF METALS – USEPA METHOD 29				
MAX PUMPING RATE (pi ³ /min)	0.71	0.69	0.64	≤ 1.0
SAMPLING VOLUME (m ³ R)	2.9	3.3	3.0	≥ 2.8
SAMPLING DURATION (min)	200	200	200	≥ 120
METAL RESIDUE IN H ₂ O (ng/mL)		OK		≤ 1.0
METAL RESIDUE IN HNO ₃ /H ₂ O ₂ (ng/mL)		OK		≤ 2.0
METAL RESIDU IN KMnO ₄ (ng/mL)		OK		≤ 2.0
METAL RESIDU IN HNO ₃ 0.1N (ng/mL)		OK		≤ 2.0
METAL RESIDU IN HCl 8N (ng/mL)		OK		≤ 2.0
EQUIPMENT INFORMATION				
SAMPLING CONSOLE NUMBER	0	0	0	
DRY GAS METER COEFFICIENT K _c	0.999	0.999	0.999	0.95 < K _c < 1.05
ORIFICE COEFFICIENT K _o	1.023	1.023	1.023	
GAS METER COMPENSATED TO 60°F	NO	NO	NO	
Δh@	#N/A	#N/A	#N/A	
ID PITOT	03-08 3Q-503	03-08 3Q-503	03-08 3Q-503	
PITOT TUBE COEFFICIENT	0.745	0.745	0.745	
FIRST NOZZLE REFERENCE No.	3Q-502	3Q-506	3Q-506	
1st NOZZLE DIAMTER (in)	0.5090	0.5160	0.5160	
2nd NOZZE REFERENCE No.	3Q-506	n/a	n/a	
2nd NOZZLE DIAMTER (in)	0.5160	n/a	n/a	

QA/QC – Project 20-6431 – AGNICO EAGLE MINES LTD. – INCINERATOR – SVOC

INFORMATION ON SAMPLING SITE – EPS 1/RM/8 METHOD A				
RUN NUMBER	INC-COSV-E1	INC-COSV-E2	INC-COSV-E3	CRITERIA
CYCLONIC FLOW ANGLE (°)		0		$\leq 15^\circ$
INVERSE FLOW		NO		NO
STACK DIAMETER (m)		0.851		≥ 0.3
A _D		2.0		≥ 0.5
B _D		5.0		≥ 2.0
NUMBER OF SAMPLING POINTS	44	36	36	≥ 20
GAS VELOCITY (m/s)	8.0	9.7	8.5	$3.0 \leq V \leq 30$
GENERAL SAMPLING CRITERIA – EPS 1/RM/8 METHOD E				
SAMPLING DURATION (min)	220	180	180	≥ 60
SAMPLING VOLUME (m ³ R)	3.37	3.75	3.41	≥ 1.5
AVERAGE ISOKINETISM (%)	105	103	105	$90 \leq ISO \leq 110$
ISOKINETIC CRITERIA (% points)	9545%	10000%	10000%	≥ 90
PROBE TEMPERATURE (°F)	OK	OK	OK	$223 \leq T_P \leq 273$
FILTRE TEMPERATURE (°F)	OK	OK	OK	$223 \leq T_F \leq 273$
EXIT TEMPERATURE (°F)	OK	OK	OK	$32 \leq T_{out} \leq 68$
4% D _{avg} (ft ³ /min)	0.001	0.001	0.001	
LEAK TEST BEFORE AT -15 inHg (ft ³ /min)	<0.02	<0.02	<0.02	≤ 0.02 or 4% D _{avg}
LEAK TEST AFTER (ft ³ /min)	<0.02	<0.02	<0.02	≤ 0.02 or 4% D _{avg}
SVOC SAMPLING CRITERIA – SPE 1/RM/2				
TRAP TEMPERATURE	OK	OK	OK	$32 \leq T_{trap} \leq 68$
MAXIMUM PUMPING RATE (ft ³ /min)	0.018	0.023	0.022	≤ 1.0
SAMPLING VOLUME (m ³ R)	3.372	3.751	3.407	≥ 3.0
SAMPLING DURATION (min)	220.000	180.000	180.000	≥ 180
HEXANE/ACETONE BLANK	OK	OK	OK	OK
H ₂ O HPLC BLANK	OK	OK	OK	OK
RESIN BLANK	OK	OK	OK	OK
FIELD BLANK	OK	OK	OK	OK
EQUIPMENT INFORMATION				
SAMPLING CONSOLE NUMBER	0	0	0	
DRY GAS METER COEFFICIENT K _c	1.004	1.004	1.004	$0.95 < K_C < 1.05$
ORIFICE COEFFICIENT K _o	1.004	1.004	1.004	
GAS METER COMPENSATED TO 60°F	NO	NO	NO	
Δh@	#N/A	#N/A	#N/A	
ID PITOT	05-04 3Q-431	05-06 QZ-50x	05-04 3Q-503	
PITOT TUBE COEFFICIENT	0.744	0.766	0.741	
FIRST NOZZLE REFERENCE No.	5Q-436	5Q-503	5Q-506	
1st NOZZLE DIAMTER (in)	0.4356	0.5598	0.5598	
2nd NOZZE REFERENCE No.	5Q-503	n/a	n/a	
2nd NOZZLE DIAMTER (in)	0.5598	n/a	n/a	

