

**ANNEXE QC-194**

**Caractérisation des émissions atmosphériques –  
Usine de traitement du minerai**

---





Échantillonnage de l'air  
Conformité environnementale

**CARACTÉRISATION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES  
USINE DE TRAITEMENT DU MINÉRAI**

**OSISKO, MALARTIC**

**À L'ATTENTION DE M BOUBACAR CAMARA.  
DIRECTEUR ENVIRONNEMENT**

**NOTRE RÉFÉRENCE : 12-2344**

**MARS 2013**

# Rapport de caractérisation

**QUÉBEC :**

2022, rue Lavoisier, local 125, Québec (Québec) G1N 4L5

Téléphone : 418.650.5960

Télécopieur : 418.704.2221

Sans frais : 1.866.6969.AIR (247)

**REPENTIGNY :**

600, Leclerc, Repentigny (Québec) J6A 2E5

Téléphone : 450.654.8000

Télécopieur : 450.654.6730

SITE INTERNET : [www.consul-air.com](http://www.consul-air.com)



Échantillonnage de l'air  
Conformité environnementale

# Rapport de caractérisation

**CARACTÉRISATION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES  
USINE DE TRAITEMENT DU MINÉRAI**

**OSISKO, MALARTIC**

Par : Louis Lawson, technicien sénior

Vérifié par : Michel Ménard, technicien sénior

Repentigny, mars 2013



## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	I
1 INTRODUCTION .....	1
2 INTERVENANTS DU PROJET .....	1
3 DESCRIPTION DU PROCÉDÉ .....	2
3.1 EA1 .....	2
3.2 EA2, EA3 ET EA4 .....	2
3.3 EA5A, EA5B ET EA6 .....	2
3.4 EA7 ET EA9 .....	2
4 NORMES APPLICABLES .....	3
4.1 SOURCES EA1, EA2, EA3, EA4, EA6 ET EA7 .....	3
4.2 SOURCES EA5A & EA5B .....	3
5 PROGRAMME DE CARACTÉRISATION .....	3
6 HORAIRE DES ESSAIS .....	4
7 MÉTHODES ET PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSES .....	5
7.1 ÉCHANTILLONNAGE .....	5
7.2 ÉTALONNAGE .....	8
7.3 RÉCUPÉRATION DES ÉCHANTILLONS .....	8
7.4 ANALYSES DE LABORATOIRE .....	8
8 CARACTÉRISTIQUE DES SITES .....	9
9 RÉSUMÉ DU PROGRAMME AQ/CQ .....	10
9.1 CRITÈRES DE LA QUALITÉ DES MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE UTILISÉES .....	11
10 RÉSULTATS .....	11
10.1 EA 1 .....	21
10.2 EA 2 .....	21
10.3 EA 3 .....	21
10.4 EA 4 .....	21
10.5 EA 5A & 5B .....	21
10.6 EA 6 .....	22
10.7 EA 7 .....	22
10.8 EA 9 .....	22
11 CONCLUSION .....	22





## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 2-1 – RESPONSABLE DU PROJET ET COORDONNATEUR DES TRAVAUX .....	1
TABLEAU 2-2 – ÉQUIPE DE CONSULAIR IMPLIQUÉ AU PROJET .....	1
TABLEAU 5-1 – PROGRAMME DE CARACTÉRISATION .....	3
TABLEAU 6-1 – HORAIRE DES ESSAIS .....	4
TABLEAU 7-1 – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE – ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES .....	5
TABLEAU 7-2 – COMPOSANTES DU SYSTÈME DE PRÉLÈVEMENT DES MP .....	6
TABLEAU 7-3 – COMPOSANTES DU SYSTÈME DE PRÉLÈVEMENT DE HCN .....	7
TABLEAU 7-4 – CARACTÉRISTIQUES DE L'ANALYSEUR DE GAZ .....	7
TABLEAU 7-5 – CONSTANTES DES ÉQUIPEMENTS .....	8
TABLEAU 7-6 – ÉCHANTILLONS DES TRAINS DE PRÉLÈVEMENT .....	9
TABLEAU 7-7 – BLANCS DES MATRICES .....	9
TABLEAU 8-1 – CARACTÉRISTIQUES DU SITE ÉCHANTILLONNÉ .....	10
TABLEAU 9-1 – PRINCIPAUX POINTS DU PROGRAMME AQ/CQ .....	10
TABLEAU 10-1 – EA 1 - MP .....	12
TABLEAU 10-2 – EA 2 - MP .....	13
TABLEAU 10-3 – EA 3 - MP .....	14
TABLEAU 10-4 – EA 4 - MP .....	15
TABLEAU 10-5 – EA 5A - MP .....	16
TABLEAU 10-6 – EA 5B - MP .....	17
TABLEAU 10-7 – EA 6 - MP .....	18
TABLEAU 10-8 – EA 7 - MP .....	19
TABLEAU 10-9 – EA 9 - HCN .....	20

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 – DONNÉES COMPILÉES
ANNEXE 2 – FEUILLES DE CHANTIER
ANNEXE 3 – RÉSULTATS ANALYTIQUES
ANNEXE 4 – CERTIFICATS D'ÉTALONNAGE
ANNEXE 5 – PROGRAMME AQ/CQ





## SOMMAIRE

Consulair a été mandatée par Osisko Malartic pour effectuer un programme d'échantillonnage des émissions atmosphériques à leur usine située à Malartic, Qc. Les essais ont été effectués du 20 au 27 août 2012.

Le but principal du programme était de déterminer les concentrations et émissions des matières particulaires et de comparer ces résultats aux normes applicables du Règlement Q-2, r.4.1. Le HCN a aussi été mesuré à la sortie de l'évent du réservoir de stockage du cyanure. Le sommaire des résultats est présenté dans les pages suivantes.



## SOMMAIRE DES RÉSULTATS – PARTICULES

SOURCES	EA 1	EA2	EA3	EA4
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0,5	0,7	0,9	0,9
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	21	21	21	21
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,4	24,2	23,4	21,8
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	12460	8669	8382	7784
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	7334	5102	4933	4582
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	12667	8978	8689	8064
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	7456	5284	5114	4746
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0	0	0	0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	100	96	99	99
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	2,373	3,005	2,963	2,776
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,70	0,88	0,87	0,82
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	7,2	3,1	7,5	37
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	3,0	1,0	2,5	13
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,04	0,01	0,02	0,11
NORME (mg/Nm <sup>3</sup> )			30	

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



## SOMMAIRE DES RÉSULTATS – PARTICULES (SUITE)

SOURCES	EA 5A	EA 5B	EA 6	EA 7
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	14,9	19,9	0,7	1,1
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	80	97	39	27
VITESSE DES GAZ (m/s)	7,5	6,0	11,5	5,3
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	2604	2083	3990	1388
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	1533	1226	2348	817
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	1872	1352	3783	1374
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	1102	796	2227	809
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0	0
O <sub>2</sub> (%)	20,7	20,7	20,9	20,9
CO (ppm)	60	80	13	0
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	93	99	100	101
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	1,877	1,638	4,328	0,501
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	1,10	0,92	1,13	0,78
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	615	502	75	3,5
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	316	306	<b>17</b>	<b>7,0</b>
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	<b>0,59</b>	<b>0,41</b>	0,07	0,01
NORME (kg/h)*	<b>1,38</b>			
NORME (mg/Nm <sup>3</sup> )			<b>30</b>	

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

\* : Norme basée sur un taux d'alimentation de 10 TM pour 14 heures soit 0,71 TM/h.



## SOMMAIRE DES RÉSULTATS – HCN

ÉVÉNEMENT DU RÉSERVOIR DE CYANURE (EA9)							
Essai	Date	Heure	Vol. échant.	Conc. HCN	Vol. chargé	Débit des gaz	Émission HCN
#			(m <sup>3</sup> )	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(litres)	(m <sup>3</sup> /h)	(kg/h)
1	22-août-12	08:13 - 09:22	1,167	62,0	23900	20,8	0,0013
2	25-août-12	08:12 - 09:34	1,341	54,7	23900	17,5	0,0010
3	26-août-12	08:02 - 09:21	1,308	63,6	23900	18,2	0,0012



## 1 INTRODUCTION

Consulair a été mandatée par Osisko Malartic pour effectuer un programme d'échantillonnage des émissions atmosphériques à leur usine située à Malartic, Qc. Les essais ont été effectués du 20 au 27 août 2012.

## 2 INTERVENANTS DU PROJET

Les coordonnées de l'intervenant du projet sont présentées au tableau suivant :

**TABLEAU 2-1 – RESPONSABLE DU PROJET ET COORDONNATEUR DES TRAVAUX**

PERSONNEL	COMPAGNIE & ADRESSE	FONCTION LORS DES TRAVAUX
Kim Cournoyer, Chargée de projet environnement	100, chemin du Lac Mourier Malartic (Québec) Canada   J0Y 1Z0 Téléphone : 819.757.2225 poste 2331 Cellulaire : 819.354.9650 kcournoyer@osisko.com www.osisko.com	Coordonnatrice des travaux

Pour Consulair, l'équipe de travail était composée de 4 personnes et le tableau suivant présente notre personnel impliqué ainsi que leurs responsabilités.

**TABLEAU 2-2 – ÉQUIPE DE CONSULAIR IMPLIQUÉ AU PROJET**

PERSONNEL	TITRE	FONCTION LORS DES TRAVAUX
Louis Lawson	Chargé de projets	Responsable de l'équipe d'échantillonnage. Préparation et récupération des trains de prélèvement. Opération des consoles d'échantillonnage. Suivi des échantillons. Rédaction du rapport.
Thierry Deslauriers	Techniciens	Préparation et récupération des trains de prélèvement. Opération des consoles d'échantillonnage
Jean Gignac		
Sébastien Therrien		



## 3 DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

Corporation minière Osisko exploite un gisement aurifère sur la propriété Canadian Malartic. Le minerai extrait de la mine est concassé par un concasseur giratoire ainsi qu'un concasseur secondaire pour ensuite être transporté vers l'usine de traitement du minerai. L'usine regroupe, entre autres, les équipements de broyage, les épaisseurs, les circuits de lixiviation et d'absorption de l'or, les cellules d'électrolyse, le circuit de réactivation du charbon ainsi que l'unité de détoxification de la solution contenue dans les résidus miniers.

### 3.1 EA1

Le concassage primaire de la roche est effectué par un concasseur giratoire. L'alimentateur du convoyeur et la base du concasseur sont connectés à un dépoussiéreur afin de permettre la captation des poussières.

### 3.2 EA2, EA3 ET EA4

Le minerai concassé se retrouve dans le dôme d'entreposage duquel il est soutiré par trois alimentateurs à bandes articulées pour être transporté à l'usine de traitement. Un système de récupération des poussières est installé sur les alimentateurs.

### 3.3 EA5A, EA5B ET EA6

À l'usine de traitement, le minerai passe à travers différentes étapes qui mènent à l'obtention de la solution mère. L'or contenu dans la solution mère est récupéré par électrolyse, alors que le charbon désorbé, pauvre en or, sera refroidi à l'eau, avant d'être acheminé au circuit de réactivation pour être réutilisé.

Les cellules d'électrolyse permettent de récupérer l'or par placage. Le produit de placage sera alimenté dans un four à induction avec d'autres produits permettant ainsi de couler l'or en lingots. Les poussières dégagées par le four à induction sont piégées par un collecteur à voie humide (EA6). Les cheminées des fours permettant la réactivation du charbon, quant à elles, peuvent être une source d'émissions à l'atmosphère (EA5A & EA5B). Le taux d'alimentation de charbon dans chacun des fours de réactivation est de 10 t pour 14 heures soit 0,71 TM/h.

### 3.4 EA7 ET EA9

Le procédé d'extraction de l'or nécessite l'ajout de certains réactifs. L'approvisionnement en réactifs peut être source d'émissions atmosphérique. Un système de dépoussiérage à voie humide est installé sur le réservoir de sulfate de cuivre afin de collecter les poussières dégagées (EA7). L'évent du réservoir de cyanure a lui aussi été échantillonné (EA9).



## 4 NORMES APPLICABLES

### 4.1 SOURCES EA1, EA2, EA3, EA4, EA6 ET EA7

Selon le « Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère », Titre II, Chapitre II, Section 2, Article 10 : « Sous réserve des dispositions du chapitre VI du présent titre, les installations, activités et procédés industriels suivants ne doivent pas émettre ou avoir pour effet d'émettre dans l'atmosphère des particules en concentration supérieur à 30 mg/m<sup>3</sup> de gaz sec pour chacun de leurs points d'émission. »

### 4.2 SOURCES EA5A & EA5B

Selon le « Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère », Titre II, Chapitre II, Section 1, Article 9 : « Sous réserve du deuxième alinéa de l'article 2, de l'article 10, des dispositions des chapitres VI à VIII et des dispositions des sections I à XI du chapitre IX du présent titre, un procédé qui émet des particules dans l'atmosphère ne doit pas en émettre au-delà des valeurs limites prescrites à l'annexe B dans le cas des sources installées ou mises en exploitation le ou avant le 14 novembre 1979 et à l'annexe C dans le cas des sources installées ou mises en exploitation après cette date.

## 5 PROGRAMME DE CARACTÉRISATION

Dans ce rapport, les paramètres recherchés sont représentés de la manière suivante : les matières particulaires (MP), l'acide cyanhydrique (HCN), le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).

Le tableau suivant présente le nombre d'essais pour les paramètres mesurés.

**TABLEAU 5-1 – PROGRAMME DE CARACTÉRISATION**

NO	No Équipement	Secteur	Description	Paramètre
EA1	603-575-001	Concasseur giratoire	Collecteur à voie humide	MP
EA2	605-575-001	Dôme d'entreposage du minerai	Dépoussiéreurs à sacs	MP
EA3	605-575-002			MP
EA4	605-575-003			MP
EA5A	625-269-001			Four de réactivation au gaz naturel (gaz de procédé)
EA5B	625-269-002	MP, CO, NO <sub>x</sub>		
EA6	625-575-001	Électrolyse et raffinage	Évent du four à induction	MP
EA7	630-575-001	Approvisionnement de réactifs	Dépoussiéreur du réservoir de sulfate de cuivre	MP
EA9	635-605-005		Évent du réservoir de cyanure	HCN



Des mesures de vitesse, température et d'humidité ont été effectuées en simultanément aux mesures isocinétiques. Pour l'événement du réservoir de cyanure, l'échantillonnage a été réalisé seulement durant le chargement du réservoir et le débit des gaz a été déterminé d'après le débit de chargement de la solution.

## 6 HORAIRE DES ESSAIS

Les essais ont été réalisés selon l'horaire présenté au tableau suivant :

**TABLEAU 6-1 – HORAIRE DES ESSAIS**

DATE	SOURCE	PARAMÈTRES	ESSAI NO	DÉBUT	FIN	DURÉE
20-08-12	EA 5A	MP	1	15:50	17:02	60
21-08-12	EA 5A	MP	2	16:54	18:03	60
	EA 5B	MP	1	16:55	18:14	70
22-08-12	EA9	HCN	1	08:13	09:22	69
	EA 6	MP	1	12:41	14:51	130
23-08-12	EA3	MP	1	09:07	11:07	120
	EA4	MP	1	09:06	11:07	120
	EA 1	MP	1	12:34	14:43	120
	EA 2	MP	1	12:55	14:58	120
	EA 1	MP	2	15:46	17:49	120
	EA3	MP	2	16:17	18:15	120
	EA4	MP	2	16:16	18:16	120
	EA7	MP	1	17:25	17:48	23
24-08-12	EA3	MP	3	08:28	10:47	120
	EA 1	MP	3	09:47	11:50	120
	EA 2	MP	2	14:58	17:01	120
25-08-12	EA9	HCN	2	08:12	09:34	82
	EA7	MP	2	11:25	12:49	25
	EA4	MP	3	13:12	15:12	120
26-08-12	EA9	HCN	3	08:02	09:21	79
	EA2	MP	3	10:24	12:29	120
	EA 5B	MP	2	12:46	13:48	60
	EA7	MP	3	13:46	14:06	20
	EA 5B	MP	3	13:52	14:55	60
27-08-12	EA 6	MP	2	08:21	10:54	150
	EA 6	MP	3	11:11	13:20	125
	EA 5A	MP	3	13:23	14:24	60



## 7 MÉTHODES ET PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSES

Toutes les méthodes d'échantillonnage utilisées dans le cadre de cette caractérisation sont des méthodes recommandées par le guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec et plus spécifiquement le Cahier #4 « Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes », édition 2005, révisé le 21 juillet 2009.

Tous les appareils et équipements utilisés pour les prélèvements isocinétiques et gazeux (modules de contrôle, sondes, trains d'échantillonnage, etc.) sont fabriqués, entretenus et étalonnés par Consulair. Ces équipements font l'objet d'un entretien régulier et leur étalonnage est effectué une fois par année (principalement dans les premiers mois de l'année en cour). Les rapports d'étalonnage de ces équipements sont présentés à l'annexe 4 du présent rapport.

### 7.1 ÉCHANTILLONNAGE

Pour effectuer les mesures, nous avons utilisé un train de prélèvement et un (1) analyseur de gaz. Les différentes méthodes d'échantillonnage utilisées pour la caractérisation des différents paramètres sont présentées à l'intérieur du tableau suivant :

**TABLEAU 7-1 – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE – ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES**

COMPOSES	METHODES	DUREE / VOLUME
Température	Thermomètre ou thermocouple	Aux 5 minutes
Humidité	Méthode D, SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada	Intégrée aux prélèvements
Débit des gaz	Méthode B, SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada	Intégrée aux prélèvements
MP EA 1, EA 5A & 5B, EA 6	SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada (MP)	60 à 120 minutes > 1,5 m <sup>3</sup>
MP - EA 7	SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada (MP)	Selon le procédé
MP EA 2, EA 3, EA 4	Méthode 17 de l'USEPA (MP)	120 minutes > 1,5 m <sup>3</sup>
HCN	Méthode E, SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada combinée avec la méthode Niosh 7904	Selon le temps requis pour le remplissage du réservoir
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> & CO	Méthode 3A / 10 de l'USEPA	Pendant les mesures
NO <sub>x</sub>	Méthode 7E de l'USEPA (EA 5A & 5B)	Pendant les mesures



## 7.1.1 Matières particulaires (MP)(EA 1, EA 5A & 5B, EA 6, EA 7)

La méthode de base utilisée pour la caractérisation des matières particulaires est celle publiée par Environnement Canada portant le numéro SPE 1/RM/8 et intitulée : "*Méthode de référence en vue d'essais aux sources : Mesure des rejets de particules de sources fixes*". Cette méthode se divise en six méthodes d'essai (A à F) qui peuvent être utilisées soit individuellement ou soit en diverses combinaisons pour mesurer les caractéristiques d'un courant gazeux.

Ces méthodes d'essai sont :

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

Le taux d'émissions des matières particulaires à l'atmosphère a été mesuré à partir d'échantillons prélevés en conditions isocinétiques en un certain nombre de points à l'intérieur des cheminées.

Le tableau suivant présente les différentes composantes du système de prélèvement des métaux.

**TABLEAU 7-2 – COMPOSANTES DU SYSTÈME DE PRÉLÈVEMENT DES MP**

SONDE DE PRÉLÈVEMENT	TRAIN D'ÉCHANTILLONNAGE	ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE D'UN PRÉLÈVEMENT MANUEL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Buse en acier inoxydable.</li><li>• Sonde en acier inoxydable ou en Téflon munie d'un système de chauffage fixé à 120 °C.</li><li>• Tube de Pitot en S fixé à la sonde de prélèvement.</li><li>• Thermocouple fixé à la sonde de prélèvement..</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Porte filtre en pyrex localisé à l'intérieur d'une enceinte chauffée à 120 °C.</li><li>• Filtre en fibre de verre sur un support en Téflon placé à l'intérieur du porte filtre.</li><li>• Barboteur #1 - 200 ml de H<sub>2</sub>O.</li><li>• Barboteur #2 - 200 ml de H<sub>2</sub>O.</li><li>• Barboteur #3 - vide.</li><li>• Barboteur #4 - gel de silice.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cordon de prélèvement qui relie le train à la console d'échantillonnage.</li><li>• Console d'échantillonnage munie d'un manomètre à l'huile, d'un compteur à gaz de type sec, d'un orifice, d'un lecteur de température et de contrôleurs de températures.</li><li>• Pompe d'aspiration</li></ul>

## 7.1.2 Matières particulaires (MP)(EA 2, EA 3, EA 4)

Pour ces sources, la méthode 17 de l'USEPA « Determination of particulate matter from stationary sources » a été utilisée. Cette méthode préconise l'utilisation d'un porte filtre positionnée entre la sonde et la buse « In-Stack ». En raison de l'emplacement des sites d'échantillonnage, seulement 1 traverse a été utilisée pour la mesure des particules. Cependant, une vérification des pressions a été effectuée sur les 2 traverses de chacun des



conduits et le profil des gaz est semblable d'une traverse à l'autre. De plus, l'absence d'effet cyclonique a aussi été vérifiée dans chacun des conduits. Les résultats obtenus sont considérés valables et représentatifs aux conditions actuelles à la sortie des dépoussiéreurs.

### 7.1.3 HCN (EA 9)

Pour l'échantillonnage du HCN, la méthode de référence SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada a été utilisée en conjugaison avec la méthode Niosh 7904. C'est un prélèvement non isocinétique avec un débit de pompage d'environ 17L/min (0,6 m<sup>3</sup>/min) sur une période d'approximativement 70 à 80 minutes selon le temps de remplissage du réservoir. Les solutions d'eau et du KOH (0,1N) dans les barboteurs ont été récupérées pour l'analyse des cyanures et les résultats ont été rapportés en HCN.

**TABLEAU 7-3 – COMPOSANTES DU SYSTÈME DE PRÉLÈVEMENT DE HCN**

Sonde de prélèvement	Train d'échantillonnage	Équipement de contrôle d'un prélèvement manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde en Téflon.</li> <li>• Tube de Pitot en S fixé à la sonde de prélèvement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barboteur #1 - 150 ml d'eau déminéralisée.</li> <li>• Barboteur #2 - 150 ml d'eau déminéralisée.</li> <li>• Barboteur #3 - 150 ml de KOH 0,1N</li> <li>• Barboteur #4 - vide.</li> <li>• Barboteur #5 – gel de silice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cordon de prélèvement qui relie le train à la console d'échantillonnage.</li> <li>• Console d'échantillonnage munie d'un manomètre à l'huile, d'un compteur à gaz de type sec, d'un orifice, d'un lecteur de température et de contrôleurs de températures.</li> <li>• Pompe d'aspiration</li> </ul>

### 7.1.4 Paramètres gazeux

Pour les sources 5A & 5B, les gaz (CO & NO<sub>x</sub>) ont été mesurés à l'aide d'analyseurs en continu. L'étalonnage des analyseurs a été effectué immédiatement avant et après les essais. La description de l'appareil de mesure utilisé est présentée au tableau suivant :

**TABLEAU 7-4 - CARACTÉRISTIQUES DE L'ANALYSEUR DE GAZ**

Paramètres	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
<b>Méthode</b>	USEPA 3A	USEPA 3A	USEPA 10	USEPA 7E
<b>Marque</b>	Servomex	Teledyne		Teco
<b>Modèle</b>	1440 D1	300EM		42i
<b>Détection</b>	Paramagnétique	Infra-rouge (GFC)		Chimiluminescence (CLD)
<b>Air zéro</b>	Azote			
<b>Échelle de travail</b>	0-25	0-20	0-1000	0-1000

Pour les autres sources, les gaz (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) ont été mesurés à l'aide d'un analyseur portable de marque Nova. L'étalonnage des analyseurs a été effectué sur base journalière.



## 7.2 ÉTALONNAGE

L'étalonnage des tubes de Pitot de type "S", des orifices et des compteurs à gaz de type sec a été effectué selon la méthode SPE 1/RM/8, section F. Les rapports d'étalonnage sont présentés à l'annexe 4.

Le tableau suivant présente les constantes de nos équipements de mesure utilisés lors de ces essais.

**TABLEAU 7-5 – CONSTANTES DES ÉQUIPEMENTS**

Source	Buse	Buse diamètre (po)	Sonde	Pitot No (Cp)	Compteur #	Compteur Coeff.
EA 1	6-251	0,246	03-04	0,792	19	1,001
	6-252	0,249	03-05	0,840		
EA 2	6-182	0,185	08-07	0,819	1	0,996
					17	1,039
EA 3	6-181	0,184	08-05	0,814	1	0,996
EA 4	6-182	0,185	08-07	0,819	17	1,039
EA 5A & 5B	6-431 & 6-432	0,432	03-07	0,806	22	0,987
	6-501	0,488	03-14	0,833	13	1,014
	6-502	0,491				
EA 6	6-311	0,310	03-04	0,792	4	1,015
	6-312	0,311	03-05	0,840		
EA 7	6-371	0,372	03-11	0,832	10	1,015
EA 9					19	1,001

## 7.3 RÉCUPÉRATION DES ÉCHANTILLONS

Les trains de prélèvements ont été assemblés et récupérés à l'intérieur de notre laboratoire mobile selon les procédures recommandées par les méthodes. Les échantillons ont été récupérés dans des contenants appropriés. Au cours du prélèvement et de la manutention, les échantillons ont été protégés du gel ou de la chaleur excessive.

## 7.4 ANALYSES DE LABORATOIRE

Les analyses pour les matières particulaires ont été effectuées par le laboratoire de Consulair et les résultats sont présentés à l'annexe 3. Ce laboratoire est accrédité par le Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) pour le domaine 400. Ces accréditations sont conformes à la norme internationale ISO 17025.



## 7.4.1 Composantes des échantillons

Le tableau suivant présente les composantes des échantillons des trains de prélèvement MP & HCN :

**TABLEAU 7-6 – ÉCHANTILLONS DES TRAINS DE PRÉLÈVEMENT**

Échantillons	Train MP	Train HCN
Buse & sonde (acétone)	MP	
Filtre fibre de verre	MP	
Barboteurs & verreries		Cyanures

## 7.4.2 Blancs

Des blancs de matrices ont été effectués et les valeurs sont présentées aux tableaux suivants. Il est à noter que le laboratoire n'a effectué aucune correction pour les blancs. Cependant la valeur du blanc a été soustraite lors de la rentrée de données.

**TABLEAU 7-7 – BLANCS DES MATRICES**

Matrice	Blanc
MP, Acétone (mg)	0,4 mg
MP, filtre (mg)	< 0,3 mg (filtres 125 mm) 2,8 mg (filtres 47 mm)
HCN (eau) HCN (KOH 0,1N)	2 µg

## 8 CARACTÉRISTIQUE DES SITES

Le nombre de points de mesure à l'intérieur du conduit a été déterminé selon la section A de la méthode d'Environnement Canada SPE 1/RM/8 intitulée « Détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement ».

Les caractéristiques du conduit échantillonné sont résumées au tableau suivant :



**TABLEAU 8-1 – CARACTÉRISTIQUES DU SITE ÉCHANTILLONNÉ**

Conduit	Dimension (m)	Nombre de diamètres de la turbulence (D)		Nombre de points utilisés	
		Amont	Aval	Par traverse & nombre de traverses	Total
EA 1	0,650	4.25D	8D	2 X 12	24
EA2 *	0,356	3D	1D	1 X 6	6
EA3 *	0,356	3D	1D	1 X 6	6
EA4 *	0,356	3D	2D	1 X 6	6
EA 5A	0,350	8D	8D	2 X 6	12
EA 5B	0,350	8D	8D	2 X 6	12
EA 6	0,350	8D	2.8D	1 X 6 (essai 1)	6
				2 X 6 (2 & 3)	12
EA7 **	0,300	5.3D	2D	1 X 6	6
EA 9				1 X 1	1

\* : En raison de l'emplacement des sites d'échantillonnage, seulement 1 traverse a été utilisée pour la mesures des particules. Cependant, une vérification des pressions a été effectuée sur les 2 traverses de chacun des conduits et le profil des gaz est semblable d'une traverse à l'autre. De plus, l'absence d'effet cyclonique a aussi été vérifiée dans chacun des conduits. Les résultats obtenus sont considérés valables et représentatifs aux conditions actuelles à la sortie des dépoussiéreurs.

\*\* : En raison du temps très court d'un cycle, seulement 1 traverse par essai a été utilisée. Cependant, les 2 traverses ont été utilisées en alternance lors des essais.

## 9 RÉSUMÉ DU PROGRAMME AQ/CQ

Le devis du programme d'assurance et contrôle de la qualité en vigueur chez Consulair comporte les éléments principaux inclus à l'intérieur du tableau suivant :

**TABLEAU 9-1 – PRINCIPAUX POINTS DU PROGRAMME AQ/CQ**

Préparation de la campagne	Échantillonnage manuel
<p>Fiches d'étalonnage des équipements complètes, récentes (moins d'un an) et disponibles en chantier pour les trains d'échantillonnage manuel et les certificats des gaz d'étalonnage. Toutes ces fiches apparaissent au rapport de caractérisation.</p> <p>Verrerie des trains d'échantillonnages (incluant les contenants d'échantillon) nettoyée et vérifiée selon les méthodes de référence applicables.</p> <p>Solvants et réactifs de qualité acceptable.</p> <p>Établir une chaîne de possession des échantillons dont les codes sont représentatifs des échantillons. Etc...</p>	<p>Préparation et assemblage des trains de prélèvement à l'intérieur de notre laboratoire mobile.</p> <p>Vérification de l'étanchéité du système de prélèvement jusqu'à ce que les critères d'étanchéité soit atteint.</p> <p>À la fin de l'essai les parties du système de prélèvement doivent être scellées pour le déplacement de ces composantes jusqu'au laboratoire mobile afin d'éviter la contamination de l'échantillon.</p> <p>Récupération de l'échantillon à l'intérieur de notre laboratoire mobile.</p> <p>Chacun des échantillons est identifié et suivi par une chaîne de possession.</p>



Une copie de notre programme **AQ/CQ** est présentée à l'annexe 5.

## 9.1 CRITÈRES DE LA QUALITÉ DES MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE UTILISÉES

**Consulair** s'est assurée que chacune des étapes du programme de caractérisation des émissions atmosphériques (incluant le programme **AQ/CQ**) ont permis d'atteindre les objectifs définis, tout en respectant le délai fixé par le client.

Les températures, l'isocinétisme, la durée des essais et le volume minimal de gaz à échantillonner respectent les critères des méthodes manuelles. Aucun essai n'a plus de 10 % des points à l'extérieur de la plage de 90 à 110 % d'isocinétisme.

Un test d'étanchéité des systèmes de prélèvement a été effectué au début et à la fin de chaque essai. Tous les essais d'étanchéités ont respecté le critère qui est de moins de 0,02 pi<sup>3</sup> par minute.

## 10 RÉSULTATS

Toutes les valeurs normalisées sont rapportées à une température de 25°C, une pression atmosphérique de 101,3 kPa et sur une base sèche.

À moins d'indications contraires, les moyennes indiquées dans les tableaux suivants correspondent à la moyenne de tous les essais effectués à une même source pour une même condition d'opération.

Les données compilées par ordinateur sont présentées à l'annexe 1 et les feuilles de chantier sont présentées à l'annexe 2.

TABLEAU 10-1 – EA 1 - MP .....	12
TABLEAU 10-2 – EA 2 - MP .....	13
TABLEAU 10-3 – EA 3 - MP .....	14
TABLEAU 10-4 – EA 4 - MP .....	15
TABLEAU 10-5 – EA 5A - MP .....	16
TABLEAU 10-6 – EA 5B - MP .....	17
TABLEAU 10-7 – EA 6 - MP .....	18
TABLEAU 10-8 – EA 7 - MP .....	19
TABLEAU 10-9 – EA 9 - HCN .....	20



TABLEAU 10-1 – EA 1 - MP

HORAIRE DES ESSAIS				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	23/08/12	23/08/12	24/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	12:34	15:46	09:47	
FIN DE L'ESSAI	14:43	17:49	11:50	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	120	120	120	120
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	2,348	2,481	2,290	2,373
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	21	21	21	21
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,4	10,8	10,2	10,4
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	12380	12859	12142	12460
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	7287	7568	7147	7334
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	12583	13067	12352	12667
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	7406	7691	7270	7456
GAZ DE COMBUSTION				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	100,7	100,1	100,1	100,3
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,69	0,73	0,67	0,70
POUSSIÈRES				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	7	10	5	7
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,8	4,2	2,1	3,0
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,03	0,05	0,03	0,04
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>30</b>			

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-2 – EA 2 - MP

HORAIRE DES ESSAIS				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	23/08/12	24/08/12	26/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	12:55	14:58	10:24	
FIN DE L'ESSAI	14:58	17:01	12:29	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	120	120	120	120
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0,8	0,8	0,7	0,7
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	2,832	2,958	3,224	3,005
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	21	21	23	21
VITESSE DES GAZ (m/s)	23,2	24,1	25,4	24,2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	8289	8622	9096	8669
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	4879	5075	5353	5102
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	8603	8955	9374	8978
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	5064	5271	5518	5284
GAZ DE COMBUSTION				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	94,7	95,1	99,0	96,3
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,87	0,95	0,88
POUSSIÈRES				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	3	3	4	3,1
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	1,0	1,0	1,1	1,0
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,01	0,01	0,01	0,009
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>				<b>30</b>

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-3 – EA 3 - MP

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	23/08/12	23/08/12	24/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	09:07	16:17	08:28	
FIN DE L'ESSAI	11:07	18:15	10:47	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	120	120	120	120
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0,8	1,0	1,0	0,9
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	3,017	2,956	2,916	2,963
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	20	22	20	21
VITESSE DES GAZ (m/s)	23,6	23,5	23,2	23,4
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	8450	8419	8278	8382
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	4973	4955	4872	4933
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	8784	8682	8600	8689
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	5170	5110	5062	5114
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	99,4	98,6	98,2	98,7
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,89	0,87	0,86	0,87
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	7	9	6	7,5
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,4	3,2	2,0	2,5
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,02	0,03	0,02	0,022
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>				<b>30</b>

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-4 – EA 4 - MP

HORAIRE DES ESSAIS				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	23/08/12	23/08/12	25/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	09:06	16:16	13:12	
FIN DE L'ESSAI	11:07	18:16	15:12	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	120	120	120	120
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0,8	0,8	1,0	0,9
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	2,805	2,783	2,742	2,776
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	20	21	22	21
VITESSE DES GAZ (m/s)	21,7	22,0	21,6	21,8
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	7749	7870	7735	7784
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	4561	4632	4552	4582
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	8070	8154	7968	8064
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	4750	4799	4690	4746
GAZ DE COMBUSTION				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	100,1	98,3	99,1	99,1
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,82	0,81	0,82
POUSSIÈRES				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	34	42	35	37,3
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	12,2	15,2	12,8	13,4
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,10	0,12	0,10	0,108
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>				<b>30</b>

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-5 – EA 5A - MP

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	20/08/12	21/08/12	27/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	15:50	16:54	13:23	
FIN DE L'ESSAI	17:02	18:03	14:24	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	60	60	60	60
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	17,8	14,8	12,2	14,9
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	1,667	1,821	2,142	1,877
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	81	81	76	80
VITESSE DES GAZ (m/s)	7,5	8,1	7,0	7,5
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	2607	2790	2414	2604
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	1534	1642	1421	1533
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	1804	2004	1808	1872
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	1062	1179	1064	1102
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,7	20,7	20,7	20,7
CO (ppm)	40	40	100	60
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	94,1	92,5	93,3	93,3
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,98	1,07	1,26	1,10
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	374	447	1024	615
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	224	245	478	316
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,4	0,5	0,9	0,6
<b>NORME (kg/h)</b>			<b>1,38</b>	

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-6 – EA 5B - MP

HORAIRE DES ESSAIS				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	21/08/12	26/08/12	26/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	16:55	12:46	13:52	
FIN DE L'ESSAI	18:14	13:48	14:55	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	70	60	60	63
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	19,5	21,0	19,3	19,9
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	1,625	1,643	1,647	1,638
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	96	98	96	97
VITESSE DES GAZ (m/s)	6,5	5,8	5,8	6,0
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	2240	1996	2014	2083
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	1318	1175	1185	1226
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	1461	1276	1319	1352
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	860	751	777	796
GAZ DE COMBUSTION				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,7	20,7	20,7	20,7
CO (ppm)	40	100	100	80
INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	97,2	101,3	99,5	99,3
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,82	0,97	0,97	0,92
POUSSIÈRES				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	380	569	557	502
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	234	346	338	306
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,3	0,4	0,4	0,4
<b>NORME (kg/h)</b>			<b>1,38</b>	

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**

**TABLEAU 10 - EA 6 - MP**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	22/08/12	27/08/12	27/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	12:41	08:21	11:11	
FIN DE L'ESSAI	14:51	10:54	13:20	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	130	150	125	135
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1,9	0,1	0,1	0,7
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	3,891	5,142	3,951	4,328
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	37	39	41	39
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,7	12,4	11,5	11,5
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	3704	4297	3969	3990
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	2180	2529	2336	2348
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	3500	4091	3760	3783
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	2060	2408	2213	2227
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	20	20	13
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	101,0	99,4	99,3	99,9
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	1,06	1,21	1,12	1,13
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	77	91	57	75
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	19,7	17,7	14,4	17,3
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,07	0,07	0,05	0,07
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>			<b>30</b>	

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-7 – EA 7 - MP

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SÉRIE D'ESSAIS NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE	23/08/12	25/08/12	26/08/12	
DÉBUT DE L'ESSAI	17:25	11:25	13:46	
FIN DE L'ESSAI	17:48	12:49	14:06	
DURÉE DE L'ESSAI (MINUTES)	23	25	20	23
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1,6	0,3	1,5	1,1
VOLUME ÉCHANTILLONNÉ (Nm <sup>3</sup> )	0,542	0,496	0,465	0,501
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	27	28	27
VITESSE DES GAZ (m/s)	5,4	5,1	5,4	5,3
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	1414	1328	1423	1388
DÉBITS DES GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /min) (ACFM)	832	782	837	817
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	1403	1325	1395	1374
DÉBITS DES GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM)	826	780	821	809
<b>GAZ DE COMBUSTION</b>				
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
<b>INFORMATION D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI (%)	105,0	93,6	104,0	100,9
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,70	0,82	0,78
<b>POUSSIÈRES</b>				
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	4,5	2,5	3,6	3,5
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	8,3	5,0	7,7	7,0
POUSSIÈRES TOTALES (kg/h)	0,012	0,007	0,011	0,010
<b>NORME (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>30</b>			

**N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.**



TABLEAU 10-8 – EA 9 - HCN

Essai	Date	Heure	Vol. échant.	Conc.. HCN	Vol. chargé	Débit gaz	Émission HCN
#			(m <sup>3</sup> )	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(litres)	(m <sup>3</sup> /h)	(kg/h)
1	22-août-12	08:13 - 09:22	1,167	62,0	23900	20,8	0,0013
2	25-août-12	08:12 - 09:34	1,341	54,7	23900	17,5	0,0010
3	26-août-12	08:02 - 09:21	1,308	63,6	23900	18,2	0,0012



## 10.1 EA 1

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 1 est de 3.0 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 2.1 à 4.2 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.2 EA 2

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 2 est de 1.0 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 1.0 à 1.1 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.3 EA 3

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 3 est de 2.5 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 2.0 à 3.2 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.4 EA 4

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 4 est de 13.4 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 12.2 à 15.2 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.5 EA 5A & 5B

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 5A est de 316 mg/Nm<sup>3</sup> comparativement à 306 mg/Nm<sup>3</sup> pour la source EA 5B. Les taux d'émission pour les systèmes 5A et 5B sont respectivement de 0,6 et de 0,4 kg/h. Ces résultats respectent la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 9 qui est de 1,38 kg/h, basée sur un taux d'alimentation de 0,71 TM/h (10 TM en 14 heures).

Les résultats des mesures des gaz pour le système 5B pour le 26 août sont présentés à l'annexe 1.



## 10.6 EA 6

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 6 est de 17.3 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 14.4 à 19.7 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.7 EA 7

La concentration moyenne de matière particulaire mesurée à la sortie du système EA 7 est de 7.0 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 5.0 à 8.3 mg/Nm<sup>3</sup> et respecte ainsi la norme du Règlement Q-2, r.4.1, article 10 qui est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tous les essais effectués à cette source respectent cette norme.

## 10.8 EA 9

La concentration moyenne de HCN mesurée à la sortie du système EA 9 est de 60.1 mg/Nm<sup>3</sup> pour une variation de 54 à 64 mg/Nm<sup>3</sup>.

## 11 CONCLUSION

Consulair a été mandatée par Osisko Malartic pour réaliser des mesures de caractérisation des émissions atmosphériques à leur usine de Malartic, Qc. Un minimum de trois (3) essais ont été effectués sur chacune des cheminées pour les matières particulaires.

Les émissions à la source pour chacune des sources échantillonnées respectent leur norme applicable du Règlement Q-2, r.4.1.

Selon les méthodes et procédures d'échantillonnage utilisées combinées à un contrôle rigoureux de la qualité, les résultats de concentrations et/ou de taux d'émissions présentés dans ce rapport sont valides et représentatifs des conditions normales du procédé échantillonné.



**ANNEXE 1  
DONNÉES COMPILÉES**





## Osisko Malartic

12-02334

EA 1

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:34</u>	<u>15:46</u>	<u>09:47</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:43</u>	<u>17:49</u>	<u>11:50</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,10</u>	<u>30,10</u>	<u>30,16</u>	30,12
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>0,38</u>	<u>0,36</u>	<u>0,31</u>	0,35
COEFFICIENT DU COMPTEUR (19,19,19)	<u>1,001</u>	<u>1,001</u>	<u>1,001</u>	1,001
COEFFICIENT DU PITOT (03-04,03-05,03-04)	<u>0,792</u>	<u>0,840</u>	<u>0,792</u>	0,808
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-251,6-252,6-251)	<u>0,2464</u>	<u>0,2493</u>	<u>0,2464</u>	0,2473
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16

## HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

VOLUME D'EAU (g)	<u>8,4</u>	<u>8,4</u>	<u>8,6</u>	8,5
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	0,40	0,40	0,41	0,41
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,005	0,005	0,005	0,005
HUMIDITÉ GAZ (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	82,91	87,62	80,89	83,81
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>2,348</b>	<b>2,481</b>	<b>2,290</b>	<b>2,373</b>

## CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,00</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,00</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>2,17</u>	<u>2,17</u>	<u>2,17</u>	2,17
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,660	0,660	0,660	0,660
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>4,0</u>	<u>4,0</u>	<u>4,0</u>	4,0
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,13	30,12	30,18	30,14
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,15	30,16	30,21	30,17
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	3,7	3,7	3,7	3,7
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,34	0,34	0,34	0,34

## Osisko Malartic

12-02334

EA 1

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:34</u>	<u>15:46</u>	<u>09:47</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:43</u>	<u>17:49</u>	<u>11:50</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ

TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	69	70	70	70
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20,8	20,9	21,0	20,9
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,90	28,90	28,89	28,90
VITESSE DES GAZ (pi/s)	34,0	35,3	33,3	34,2
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,4	10,8	10,2	10,4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	450976	468411	442299	453895
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	12770	13264	12525	12853
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	7516	7807	7372	7565
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	458343	475976	449938	461419
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>12979</b>	<b>13478</b>	<b>12741</b>	<b>13066</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	7639	7933	7499	7690

## INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	1,010	1,020	1,003	1,011
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	100,7	100,1	100,1	100,3
VARIATION STANDARD	1,3	0,5	0,4	0,8
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,69	0,73	0,67	0,70

## Osisko Malartic

12-02334

EA 1

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:34</u>	<u>15:46</u>	<u>09:47</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:43</u>	<u>17:49</u>	<u>11:50</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	0	0	0	0
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

## POUSSIÈRES

POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>3,2</u>	<u>5,4</u>	<u>1,0</u>	3,2
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	3,2	5,4	1,0	3
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>6,5</u>	<u>4,9</u>	<u>3,9</u>	5,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	6,5	4,9	3,9	5
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	6,5	10,3	4,9	7,2
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,8	4,2	2,1	3,0
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 1 - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total							
						Entrée	Sortie											
1	1	5	0,37	0,66	68	60	60	69	76,16	79,38	3,22	32,02	103,5	20,9	0,0	0	0,0	
	2	5	0,37	0,66	69	60	60	69	79,38	82,57	3,19	32,05					102,6	0,0
	3	5	0,37	0,66	69	60	60	69	82,57	85,67	3,10	32,05					99,7	0,0
	4	5	0,41	0,73	69	60	60	69	85,67	89,01	3,34	33,73					102,1	0,0
	5	5	0,48	0,85	69	60	60	69	89,01	92,63	3,62	36,50					102,3	0,0
	6	5	0,48	0,86	69	60	60	71	92,63	96,25	3,62	36,50					102,3	0,0
	7	5	0,47	0,84	69	60	60	71	96,25	99,75	3,50	36,12					100,0	0,0
	8	5	0,47	0,84	69	60	60	72	99,75	103,25	3,50	36,12					100,0	0,0
	9	5	0,47	0,84	69	60	60	72	103,25	106,76	3,51	36,12					100,1	0,0
	10	5	0,37	0,66	69	60	60	73	106,76	109,93	3,18	32,05					102,2	0,0
	11	5	0,36	0,64	69	60	60	73	109,93	113,00	3,07	31,61					100,1	0,0
	12	5	0,36	0,64	70	60	60	74	113,00	116,05	3,05	31,64					99,6	0,0
2	1	5	0,43	0,77	70	60	60	74	116,05	119,38	3,33	34,58	99,5	0,0				
	2	5	0,43	0,77	69	60	60	75	119,38	122,76	3,38	34,55	100,9	0,0				
	3	5	0,43	0,77	69	60	60	75	122,76	126,15	3,39	34,55	101,2	0,0				
	4	5	0,44	0,79	70	60	60	75	126,15	129,52	3,37	34,98	99,6	0,0				
	5	5	0,44	0,78	70	60	60	76	129,52	132,90	3,38	34,78	100,4	0,0				
	6	5	0,44	0,79	70	60	60	76	132,90	136,27	3,37	34,98	99,6	0,0				
	7	5	0,41	0,74	70	60	60	76	136,27	139,55	3,28	33,77	100,4	0,0				
	8	5	0,40	0,72	70	60	60	76	139,55	142,80	3,25	33,35	100,7	0,0				
	9	5	0,40	0,72	70	60	60	76	142,80	146,06	3,26	33,35	101,0	0,0				
	10	5	0,40	0,72	70	60	60	76	146,06	149,27	3,21	33,35	99,4	0,0				
	11	5	0,40	0,72	70	60	60	77	149,27	152,50	3,23	33,35	100,1	0,0				
	12	5	0,40	0,72	70	60	60	77	152,50	155,74	3,24	33,35	100,4	0,0				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 1 - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	0,42	0,89	69	60	60	77	56,80	60,43	3,63	36,21	101,0	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	0,43	0,91	69	60	60	77	60,43	64,06	3,63	36,64	99,7				0,0
	3	5	0,45	0,96	69	60	60	78	64,06	67,77	3,71	37,48	99,9				0,0
	4	5	0,47	1,00	69	60	60	78	67,77	71,62	3,85	38,31	101,3				0,0
	5	5	0,46	0,51	69	60	60	78	71,62	75,38	3,76	37,90	99,9				0,0
	6	5	0,45	0,96	70	60	60	78	75,38	79,12	3,74	37,52	100,7				0,0
	7	5	0,38	0,81	70	60	60	78	79,12	82,54	3,42	34,48	100,1				0,0
	8	5	0,37	0,79	70	60	60	79	82,54	85,90	3,36	34,02	99,7				0,0
	9	5	0,37	0,79	70	60	60	79	85,90	89,26	3,36	34,02	99,7				0,0
	10	5	0,37	0,79	70	60	60	79	89,26	92,64	3,38	34,02	100,3				0,0
	11	5	0,38	0,81	69	60	60	79	92,64	96,06	3,42	34,44	100,1				0,0
	12	5	0,38	0,80	69	60	60	79	96,06	99,48	3,42	34,22	100,7				0,0
2	1	5	0,36	0,77	70	60	60	80	99,48	102,85	3,37	33,56	101,4				0,0
	2	5	0,37	0,79	70	60	60	80	102,85	106,16	3,31	34,02	98,2				0,0
	3	5	0,35	0,75	70	60	60	80	106,16	109,44	3,28	33,09	100,1				0,0
	4	5	0,34	0,73	70	60	60	80	109,44	112,67	3,23	32,61	100,0				0,0
	5	5	0,34	0,73	70	60	60	80	112,67	115,88	3,21	32,61	99,4				0,0
	6	5	0,36	0,77	70	60	60	80	115,88	119,18	3,30	33,56	99,3				0,0
	7	5	0,42	0,90	70	60	60	80	119,18	122,80	3,62	36,25	100,8				0,0
	8	5	0,42	0,90	70	60	60	81	122,80	126,40	3,60	36,25	100,3				0,0
	9	5	0,43	0,92	70	60	60	81	126,40	130,04	3,64	36,67	100,2				0,0
	10	5	0,43	0,92	69	60	60	81	130,04	133,68	3,64	36,64	100,1				0,0
	11	5	0,42	0,90	70	60	60	81	133,68	137,25	3,57	36,25	99,5				0,0
	12	5	0,42	0,90	69	60	60	81	137,25	140,88	3,63	36,21	101,0				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 1 - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	0,36	0,64	69	60	60	68	42,56	45,65	3,09	31,58	100,9	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	0,36	0,63	69	60	60	68	45,65	48,73	3,08	31,36	101,3				0,0
	3	5	0,36	0,64	69	60	60	68	48,73	51,75	3,02	31,58	98,6				0,0
	4	5	0,37	0,65	70	60	60	68	51,75	54,84	3,09	32,05	99,6				0,0
	5	5	0,38	0,67	70	60	60	69	54,84	57,97	3,13	32,48	99,6				0,0
	6	5	0,41	0,72	70	60	60	69	57,97	61,24	3,27	33,53	100,8				0,0
	7	5	0,46	0,82	70	60	60	69	61,24	64,74	3,50	35,74	101,3				0,0
	8	5	0,46	0,82	70	60	60	69	64,74	68,21	3,47	35,74	100,4				0,0
	9	5	0,46	0,82	69	60	60	70	68,21	71,66	3,45	35,70	99,7				0,0
	10	5	0,44	0,78	70	60	60	70	71,66	75,03	3,37	34,95	99,7				0,0
	11	5	0,43	0,77	69	60	60	71	75,03	78,40	3,37	34,52	100,7				0,0
	12	5	0,43	0,77	69	60	60	71	78,40	81,77	3,37	34,52	100,7				0,0
2	1	5	0,38	0,68	70	60	60	71	81,77	84,92	3,15	32,48	100,2				0,0
	2	5	0,37	0,66	70	60	60	72	84,92	88,00	3,08	32,05	99,3				0,0
	3	5	0,42	0,74	70	60	60	72	88,00	91,28	3,28	33,94	99,9				0,0
	4	5	0,43	0,77	70	60	60	72	91,28	94,61	3,33	34,55	99,6				0,0
	5	5	0,43	0,77	70	60	60	72	94,61	97,96	3,35	34,55	100,2				0,0
	6	5	0,43	0,77	70	60	60	72	97,96	101,32	3,36	34,55	100,5				0,0
	7	5	0,41	0,73	70	60	60	73	101,32	104,58	3,26	33,74	99,9				0,0
	8	5	0,41	0,73	70	60	60	73	104,58	107,85	3,27	33,74	100,2				0,0
	9	5	0,39	0,70	70	60	60	73	107,85	111,01	3,16	32,90	99,3				0,0
	10	5	0,37	0,66	70	60	60	73	111,01	114,11	3,10	32,05	100,0				0,0
	11	5	0,34	0,61	70	60	60	73	114,11	117,06	2,95	30,72	99,2				0,0
	12	5	0,34	0,61	70	60	60	74	117,06	120,05	2,99	30,72	100,6				0,0

## Osisko Malartic

12-2334

EA2

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:55</u>	<u>14:58</u>	<u>10:24</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:58</u>	<u>17:01</u>	<u>12:29</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,10</u>	<u>30,16</u>	<u>30,10</u>	30,12
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	10,00
COEFFICIENT DU COMPTEUR (1, 1, 17)	<u>0,996</u>	<u>0,996</u>	<u>1,039</u>	1,010
COEFFICIENT DU PITOT (08-07,08-07,08-07,08-07)	<u>0,819</u>	<u>0,819</u>	<u>0,819</u>	0,819
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-182,6-182,6-182,6-182)	<u>0,1845</u>	<u>0,1845</u>	<u>0,1845</u>	0,1845
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	72	60	60	64
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	22	16	16	18

## HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

VOLUME D'EAU (g)	<u>16,5</u>	<u>16,5</u>	<u>16,5</u>	16,5
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	0,79	0,79	0,79	0,79
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,008	0,008	0,007	0,007
HUMIDITÉ GAZ (%)	0,8	0,8	0,7	0,7
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	100,01	104,47	113,84	106,11
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>2,832</b>	<b>2,958</b>	<b>3,224</b>	<b>3,005</b>

## CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	1,17
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,356	0,356	0,356	0,356
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	0,3
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,83	30,89	30,83	30,85
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,18	30,25	30,31	30,25
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,1	1,1	1,1	1,1
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osisko Malartic

12-2334

EA2

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:55</u>	<u>14:58</u>	<u>10:24</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:58</u>	<u>17:01</u>	<u>12:29</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ

TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	69	70	73	71
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20,5	21,0	22,9	21,5
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,86	28,87	28,87	28,87
VITESSE DES GAZ (pi/s)	76,1	79,1	83,5	79,5
VITESSE DES GAZ (m/s)	23,2	24,1	25,4	24,2
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	292721	304479	321209	306136
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	8289	8622	9096	8669
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	4879	5075	5353	5102
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	303828	316246	331056	317043
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>8603</b>	<b>8955</b>	<b>9374</b>	<b>8978</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	5064	5271	5518	5284

## INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	0,968	0,972	0,696	0,879
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	94,7	95,1	99,0	96,3
VARIATION STANDARD	2,8	1,4	3,3	2,5
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,87	0,95	0,88

## Osisko Malartic

12-2334

EA2

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:55</u>	<u>14:58</u>	<u>10:24</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:58</u>	<u>17:01</u>	<u>12:29</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	5	6	0	4
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

## POUSSIÈRES

POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	<u>1,2</u>	1,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	1,0	1,0	1	1
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>1,9</u>	<u>2,0</u>	<u>2,3</u>	2,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	2	2	2	2
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	3	3	4	3,1
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	1,0	1,0	1,1	1,0
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA2 - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	2,10	1,23	68	70	68	68	602,40	606,63	4,23	78,01	95,5	20,9	0,0	0	5,0
	2	5	2,00	1,17	68	70	68	68	606,63	610,81	4,18	76,13	96,7				5,0
	3	5	2,00	1,17	68	70	68	68	610,81	614,92	4,11	76,13	95,1				5,0
	4	5	1,90	1,11	70	74	69	69	614,92	618,93	4,01	74,34	94,9				5,0
	5	5	1,90	1,11	70	74	69	69	618,93	622,95	4,02	74,34	95,1				5,0
	6	5	1,80	1,05	69	75	69	69	622,95	626,70	3,75	72,29	91,0				5,0
	7	5	1,80	1,05	69	75	69	69	626,70	630,55	3,85	72,29	93,4				5,0
	8	5	2,10	1,23	69	75	69	69	630,55	634,70	4,15	78,08	93,3				5,0
	9	5	1,80	1,05	69	75	69	69	634,70	638,64	3,94	72,29	95,6				5,0
	10	5	1,80	1,05	69	75	69	69	638,64	642,61	3,97	72,29	96,3				5,0
	11	5	1,80	1,05	69	75	69	69	642,61	646,53	3,92	72,29	95,1				5,0
	12	5	1,80	1,05	69	75	70	70	646,53	650,35	3,82	72,29	92,6				5,0
2	1	5	2,50	1,47	69	75	70	70	650,35	654,90	4,55	85,20	93,7				5,0
	2	5	2,40	1,41	69	75	70	70	654,90	659,50	4,60	83,47	96,7				5,0
	3	5	2,50	1,47	69	75	70	70	659,50	664,12	4,62	85,20	95,1				5,0
	4	5	2,40	1,41	69	75	70	70	664,12	668,72	4,60	83,47	96,7				5,0
	5	5	2,40	1,41	69	75	71	71	668,72	673,40	4,68	83,47	98,3				5,0
	6	5	1,90	1,12	69	75	71	71	673,40	677,43	4,03	74,27	95,0				5,0
	7	5	1,90	1,12	69	75	71	71	677,43	681,38	3,95	74,27	93,1				5,0
	8	5	1,90	1,12	69	75	71	71	681,38	685,32	3,94	74,27	92,9				5,0
	9	5	1,80	1,06	69	75	71	71	685,32	689,26	3,94	72,29	95,4				5,0
	10	5	1,70	1,00	69	75	71	71	689,26	693,10	3,84	70,25	95,7				5,0
	11	5	1,90	1,12	69	76	71	71	693,10	697,00	3,90	74,27	91,9				5,0
	12	5	1,90	1,12	69	76	71	71	697,00	701,01	4,01	74,27	94,5				5,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA2 - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	2,15	1,25	69	60	60	65	442,01	446,18	4,17	78,93	94,8	20,9	0,0	0	6,0
	2	5	2,10	1,22	70	60	60	65	446,18	450,25	4,07	78,08	93,7				6,0
	3	5	2,10	1,22	70	60	60	65	450,25	454,34	4,09	78,08	94,2				6,0
	4	5	2,10	1,22	70	60	60	65	454,34	458,41	4,07	78,08	93,7				6,0
	5	5	2,05	1,19	70	60	60	65	458,41	462,43	4,02	77,14	93,7				6,0
	6	5	2,05	1,19	70	60	60	65	462,43	466,52	4,09	77,14	95,3				6,0
	7	5	2,05	1,19	70	60	60	65	466,52	470,64	4,12	77,14	96,0				6,0
	8	5	2,00	1,16	70	60	60	65	470,64	474,72	4,08	76,20	96,3				6,0
	9	5	2,00	1,16	70	60	60	65	474,72	478,78	4,06	76,20	95,8				6,0
	10	5	2,00	1,16	70	60	60	67	478,78	482,85	4,07	76,20	96,0				6,0
	11	5	2,30	1,34	69	60	60	67	482,85	487,20	4,35	81,63	95,7				6,0
	12	5	2,30	1,34	69	60	60	67	487,20	491,59	4,39	81,63	96,6				6,0
2	1	5	2,30	1,34	69	60	60	67	491,59	495,88	4,29	81,63	94,4				6,0
	2	5	3,20	1,87	69	60	60	69	495,88	501,04	5,16	96,29	96,3				6,0
	3	5	2,10	1,23	70	60	60	69	501,04	505,23	4,19	78,08	96,5				6,0
	4	5	2,15	1,26	70	60	60	69	505,23	509,43	4,20	79,00	95,6				6,0
	5	5	2,15	1,26	70	60	60	69	509,43	513,61	4,18	79,00	95,2				6,0
	6	5	2,15	1,26	70	60	60	69	513,61	517,85	4,24	79,00	96,5				6,0
	7	5	2,15	1,26	70	60	60	70	517,85	522,12	4,27	79,00	97,2				6,0
	8	5	2,10	1,23	70	60	60	70	522,12	526,19	4,07	78,08	93,7				6,0
	9	5	2,10	1,23	70	60	60	70	526,19	530,25	4,06	78,08	93,5				6,0
	10	5	2,10	1,23	70	60	60	70	530,25	534,31	4,06	78,08	93,5				6,0
	11	5	2,10	1,23	70	60	60	70	534,31	538,38	4,07	78,08	93,7				6,0
	12	5	2,10	1,23	70	60	60	70	538,38	542,46	4,08	78,08	94,0				6,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA2 - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie										
			DP	DH				Début	Fin	Total							
1	1	5	2,80	3,42	74	60	60	69	542,55	547,30	4,75	90,57	99,6	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	2,80	3,42	74	60	60	69	547,30	552,14	4,84	90,57	101,5				0,0
	3	5	2,80	3,42	74	60	60	69	552,14	556,75	4,61	90,57	96,7				0,0
	4	5	2,70	3,30	74	60	60	70	556,75	561,23	4,48	88,94	95,6				0,0
	5	5	2,40	2,93	74	60	60	70	561,23	565,75	4,52	83,85	102,2				0,0
	6	5	2,30	2,81	75	60	60	71	565,75	570,17	4,42	82,16	102,2				0,0
	7	5	2,30	2,82	74	60	60	71	570,17	574,54	4,37	82,09	100,9				0,0
	8	5	2,15	2,64	73	60	60	71	574,54	578,77	4,23	79,29	100,9				0,0
	9	5	2,10	2,58	73	60	60	71	578,77	582,80	4,03	78,36	97,3				0,0
	10	5	2,10	2,58	73	60	60	72	582,80	586,82	4,02	78,36	97,0				0,0
	11	5	2,15	2,64	73	60	60	72	586,82	590,97	4,15	79,29	99,0				0,0
	12	5	2,15	2,64	73	60	60	72	590,97	595,10	4,13	79,29	98,5				0,0
2	1	5	2,15	2,64	73	60	60	72	595,10	599,30	4,20	79,29	100,2				0,0
	2	5	2,15	2,64	73	60	60	72	599,30	603,49	4,19	79,29	100,0				0,0
	3	5	2,15	2,64	73	60	60	72	603,49	607,66	4,17	79,29	99,5				0,0
	4	5	2,10	2,58	73	60	60	72	607,66	611,73	4,07	78,36	98,2				0,0
	5	5	2,30	2,83	72	60	60	72	611,73	616,07	4,34	81,93	100,1				0,0
	6	5	2,30	2,83	73	60	60	72	616,07	620,40	4,33	82,01	99,9				0,0
	7	5	2,50	3,07	73	60	60	72	620,40	624,77	4,37	85,50	96,8				0,0
	8	5	2,50	3,08	73	60	60	73	624,77	629,18	4,41	85,50	97,7				0,0
	9	5	2,60	3,21	73	60	60	74	629,18	633,69	4,51	87,19	98,0				0,0
	10	5	2,60	3,21	73	60	60	74	633,69	638,13	4,44	87,19	96,5				0,0
	11	5	2,60	3,22	72	60	60	75	638,13	642,65	4,52	87,11	98,1				0,0
	12	5	2,60	3,21	72	60	60	74	642,65	647,26	4,61	87,11	100,1				0,0

## Osisko Malartic

12-2334

EA3

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:07</u>	<u>16:17</u>	<u>08:28</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:15</u>	<u>10:47</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,10</u>	<u>30,10</u>	<u>30,16</u>	30,12
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	10,00
COEFFICIENT DU COMPTEUR (1,1,1)	<u>0,996</u>	<u>0,996</u>	<u>0,996</u>	0,996
COEFFICIENT DU PITOT (08-05,08-05,08-05)	<u>0,814</u>	<u>0,814</u>	<u>0,814</u>	0,814
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-181,6-181,6-181)	<u>0,1840</u>	<u>0,1840</u>	<u>0,1840</u>	0,1840
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16

## HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

VOLUME D'EAU (g)	<u>18,1</u>	<u>18,1</u>	<u>18,1</u>	18,1
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	0,87	0,87	0,87	0,87
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,008	0,010	0,010	0,009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0,8	1,0	1,0	0,9
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	106,54	104,38	102,98	104,64
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>3,017</b>	<b>2,956</b>	<b>2,916</b>	<b>2,963</b>

## CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	1,17
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,356	0,356	0,356	0,356
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	0,3
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,83	30,83	30,89	30,85
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,17	30,17	30,22	30,19
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,1	1,1	1,1	1,1
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osisko Malartic

12-2334

EA3

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:07</u>	<u>16:17</u>	<u>08:28</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:15</u>	<u>10:47</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ

TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	68	71	68	69
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20,0	21,8	20,2	20,7
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,86	28,84	28,84	28,85
VITESSE DES GAZ (pi/s)	77,5	77,3	76,0	76,9
VITESSE DES GAZ (m/s)	23,6	23,5	23,2	23,4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	298393	297315	292319	296009
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	8450	8419	8278	8382
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	4973	4955	4872	4933
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	310206	306602	303694	306834
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>8784</b>	<b>8682</b>	<b>8600</b>	<b>8689</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	5170	5110	5062	5114

## INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	1,128	1,116	1,112	1,119
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	99,4	98,6	98,2	98,7
VARIATION STANDARD	1,1	0,1	0,7	0,6
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,89	0,87	0,86	0,87

## Osisko Malartic

12-2334

EA3

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>24/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:07</u>	<u>16:17</u>	<u>08:28</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:15</u>	<u>10:47</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	0	0	0	0
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	#DIV/0!	250	250	#DIV/0!
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	68	250	250	189
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

## POUSSIÈRES

POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>4,6</u>	<u>4,8</u>	<u>2,8</u>	4,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	4,6	4,8	2,8	4
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>2,5</u>	<u>4,6</u>	<u>3,2</u>	3,4
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	2,5	4,6	3,2	3
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	7,1	9	6	7,5
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,4	3,2	2,0	2,5
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA3 - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie										
			DP	DH				Début	Fin	Total							
1	1	5	2,10	0,97	68	60	60	65	30,38	34,77	4,39	77,54	102,0	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	2,10	0,97	68	60	60	65	34,77	39,06	4,29	77,54	99,7				0,0
	3	5	2,10	0,97	68	60	60	65	39,06	43,39	4,33	77,54	100,6				0,0
	4	5	2,10	0,97	68	60	60	65	43,39	47,75	4,36	77,54	101,3				0,0
	5	5	2,10	0,97	68	60	60	65	47,75	52,03	4,28	77,54	99,4				0,0
	6	5	2,10	0,97	68	60	60	65	52,03	56,35	4,32	77,54	100,4				0,0
	7	5	2,10	0,97	68	60	60	65	56,35	60,66	4,31	77,54	100,1				0,0
	8	5	2,10	0,97	68	60	60	65	60,66	64,97	4,31	77,54	100,1				0,0
	9	5	2,10	0,97	68	60	60	65	64,97	69,25	4,28	77,54	99,4				0,0
	10	5	2,10	0,97	68	60	60	65	69,25	73,55	4,30	77,54	99,9				0,0
	11	5	2,10	0,97	68	60	60	65	73,55	77,90	4,35	77,54	101,0				0,0
	12	5	2,10	0,97	68	60	60	66	77,90	82,15	4,25	77,54	98,7				0,0
2	1	5	2,10	0,97	68	60	60	66	82,15	86,40	4,25	77,54	98,7				0,0
	2	5	2,10	0,97	68	60	60	66	86,40	90,64	4,24	77,54	98,5				0,0
	3	5	2,10	0,97	68	60	60	66	90,64	94,90	4,26	77,54	99,0				0,0
	4	5	2,10	0,97	68	60	60	66	94,90	99,13	4,23	77,54	98,3				0,0
	5	5	2,10	0,97	68	60	60	66	99,13	103,40	4,27	77,54	99,2				0,0
	6	5	2,10	0,97	68	60	60	66	103,40	107,63	4,23	77,54	98,3				0,0
	7	5	2,10	0,97	68	60	60	66	107,63	111,87	4,24	77,54	98,5				0,0
	8	5	2,10	0,97	68	60	60	66	111,87	116,13	4,26	77,54	99,0				0,0
	9	5	2,10	0,97	68	60	60	66	116,13	120,35	4,22	77,54	98,0				0,0
	10	5	2,10	0,97	68	60	60	66	120,35	124,60	4,25	77,54	98,7				0,0
	11	5	2,10	0,97	68	60	60	66	124,60	128,84	4,24	77,54	98,5				0,0
	12	5	2,10	0,97	68	60	60	66	128,84	133,10	4,26	77,54	99,0				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA3 - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie										
			DP	DH				Début	Fin	Total							
1	1	5	2,00	0,92	71	60	60	69	242,13	246,26	4,13	75,91	98,7	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	2,00	0,92	71	60	60	69	246,26	250,40	4,14	75,91	99,0				0,0
	3	5	2,00	0,92	71	60	60	68	250,40	254,53	4,13	75,91	98,7				0,0
	4	5	2,00	0,93	70	60	60	69	254,53	258,65	4,12	75,84	98,4				0,0
	5	5	2,00	0,93	70	60	60	69	258,65	262,78	4,13	75,84	98,6				0,0
	6	5	2,00	0,92	71	60	60	69	262,78	266,90	4,12	75,91	98,5				0,0
	7	5	2,00	0,92	71	60	60	69	266,90	271,01	4,11	75,91	98,3				0,0
	8	5	2,10	0,97	71	60	60	69	271,01	275,24	4,23	77,78	98,7				0,0
	9	5	2,10	0,97	72	60	60	69	275,24	279,48	4,24	77,86	99,0				0,0
	10	5	2,10	0,97	72	60	60	69	279,48	283,67	4,19	77,86	97,9				0,0
	11	5	2,10	0,97	72	60	60	69	283,67	287,89	4,22	77,86	98,6				0,0
	12	5	2,10	0,97	72	60	60	69	287,89	292,11	4,22	77,86	98,6				0,0
2	1	5	2,10	0,97	71	60	60	69	292,11	296,33	4,22	77,78	98,5				0,0
	2	5	2,10	0,97	71	60	60	70	296,33	300,54	4,21	77,78	98,2				0,0
	3	5	2,10	0,97	71	60	60	70	300,54	304,75	4,21	77,78	98,2				0,0
	4	5	2,10	0,97	71	60	60	70	304,75	308,99	4,24	77,78	98,9				0,0
	5	5	2,10	0,97	71	60	60	70	308,99	313,17	4,18	77,78	97,5				0,0
	6	5	2,10	0,97	71	60	60	70	313,17	317,42	4,25	77,78	99,2				0,0
	7	5	2,10	0,97	71	60	60	70	317,42	321,63	4,21	77,78	98,2				0,0
	8	5	2,10	0,97	71	60	60	69	321,63	325,86	4,23	77,78	98,7				0,0
	9	5	2,10	0,97	72	60	60	70	325,86	330,08	4,22	77,86	98,6				0,0
	10	5	2,10	0,97	72	60	60	70	330,08	334,30	4,22	77,86	98,6				0,0
	11	5	2,10	0,97	72	60	60	70	334,30	338,53	4,23	77,86	98,8				0,0
	12	5	2,10	0,97	72	60	60	70	338,53	342,77	4,24	77,86	99,0				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA3 - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	2,00	0,92	68	60	60	63	342,91	347,00	4,09	75,62	97,6	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	2,00	0,92	68	60	60	63	347,00	351,09	4,09	75,62	97,6				0,0
	3	5	2,00	0,92	68	60	60	64	351,09	355,15	4,06	75,62	96,9				0,0
	4	5	2,00	0,92	68	60	60	64	355,15	359,24	4,09	75,62	97,6				0,0
	5	5	2,00	0,92	68	60	60	64	359,24	363,34	4,10	75,62	97,8				0,0
	6	5	2,00	0,92	68	60	60	64	363,34	367,42	4,08	75,62	97,4				0,0
	7	5	2,10	0,97	68	60	60	64	367,42	371,66	4,24	77,49	98,7				0,0
	8	5	2,10	0,97	68	60	60	64	371,66	375,92	4,26	77,49	99,2				0,0
	9	5	2,10	0,97	68	60	60	64	375,92	380,18	4,26	77,49	99,2				0,0
	10	5	2,10	0,97	68	60	60	65	380,18	384,43	4,25	77,49	99,0				0,0
	11	5	2,00	0,92	68	60	60	66	384,43	388,58	4,15	75,62	99,0				0,0
	12	5	2,00	0,93	68	60	60	67	388,58	392,65	4,07	75,62	97,1				0,0
2	1	5	2,00	0,93	68	60	60	67	392,65	396,74	4,09	75,62	97,6				0,0
	2	5	2,00	0,93	68	60	60	67	396,74	400,86	4,12	75,62	98,3				0,0
	3	5	2,00	0,93	68	60	60	67	400,86	404,98	4,12	75,62	98,3				0,0
	4	5	2,00	0,93	68	60	60	67	404,98	409,01	4,03	75,62	96,2				0,0
	5	5	2,00	0,92	69	60	60	66	409,01	413,13	4,12	75,69	98,4				0,0
	6	5	2,00	0,92	69	60	60	66	413,13	417,24	4,11	75,69	98,2				0,0
	7	5	2,00	0,92	69	60	60	67	417,24	421,41	4,17	75,69	99,6				0,0
	8	5	2,00	0,92	69	60	60	67	421,41	425,52	4,11	75,69	98,2				0,0
	9	5	2,00	0,92	69	60	60	67	425,52	429,61	4,09	75,69	97,7				0,0
	10	5	2,00	0,92	69	60	60	67	429,61	433,74	4,13	75,69	98,6				0,0
	11	5	2,00	0,92	69	60	60	67	433,74	437,87	4,13	75,69	98,6				0,0
	12	5	2,00	0,92	69	60	60	67	437,87	442,01	4,14	75,69	98,9				0,0

## Osisko Malartic

12-2334

EA4

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:06</u>	<u>16:16</u>	<u>13:12</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:16</u>	<u>15:12</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,10</u>	<u>30,10</u>	<u>30,13</u>	30,11
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	<u>10,00</u>	10,00
COEFFICIENT DU COMPTEUR (17,17,17)	<u>1,039</u>	<u>1,039</u>	<u>1,039</u>	1,039
COEFFICIENT DU PITOT (08-07,08-07,08-07)	<u>0,819</u>	<u>0,819</u>	<u>0,819</u>	0,819
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-182,6-182,6-182)	<u>0,1845</u>	<u>0,1845</u>	<u>0,1845</u>	0,1845
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	69	74	73	72
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	21	23	23	22

## HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

VOLUME D'EAU (g)	<u>16,5</u>	<u>16,5</u>	<u>16,5</u>	16,5
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	0,79	0,79	0,79	0,79
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,008	0,008	0,010	0,009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0,8	0,8	1,0	0,9
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	99,05	98,27	96,83	98,05
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>2,805</b>	<b>2,783</b>	<b>2,742</b>	<b>2,776</b>

## CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	<u>1,17</u>	1,17
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,356	0,356	0,356	0,356
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	0,3
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,83	30,83	30,86	30,84
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,26	30,26	30,28	30,27
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,1	1,1	1,1	1,1
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osisko Malartic

12-2334

EA4

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:06</u>	<u>16:16</u>	<u>13:12</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:16</u>	<u>15:12</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ

TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	67	70	72	70
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	19,5	21,0	22,4	21,0
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,86	28,86	28,84	28,85
VITESSE DES GAZ (pi/s)	71,1	72,2	71,0	71,4
VITESSE DES GAZ (m/s)	21,7	22,0	21,6	21,8
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	273647	277916	273146	274903
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	7749	7870	7735	7784
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	4561	4632	4552	4582
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	284974	287945	281396	284772
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>8070</b>	<b>8154</b>	<b>7968</b>	<b>8064</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	4750	4799	4690	4746

## INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	0,704	0,691	0,696	0,697
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	100,1	98,3	99,1	99,1
VARIATION STANDARD	1,2	0,4	4,7	2,1
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,82	0,81	0,82

## Osisko Malartic

12-2334

EA4

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:06</u>	<u>16:16</u>	<u>13:12</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:07</u>	<u>18:16</u>	<u>15:12</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	120	120	120	120
NOMBRE DE POINTS	24	24	24	24
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	15	6	0	7
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	#DIV/0!	#DIV/0!	250	#DIV/0!
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	70	70	250	130
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

## POUSSIÈRES

POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>29,7</u>	<u>35,6</u>	<u>30,9</u>	32,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	29,7	35,6	31	32
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>4,6</u>	<u>6,6</u>	<u>4,3</u>	5,2
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	5	7	4	5
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	34	42	35	37,3
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	12,2	15,2	12,8	13,4
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,10</b>	<b>0,12</b>	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA4 - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
			DP	DH		Entrée	Sortie										
1	1	5	1,80	2,20	70	68	66	66	508,97	512,88	3,91	72,36	100,3	20,9	0,0	0	12,0
	2	5	1,80	2,21	68	68	66	66	512,88	516,79	3,91	72,22	100,1				12,0
	3	5	1,80	2,21	67	71	66	66	516,79	520,65	3,86	72,15	98,5				12,0
	4	5	1,80	2,21	67	71	66	66	520,65	524,65	4,00	72,15	102,0				12,0
	5	5	1,80	2,21	67	71	66	66	524,65	528,58	3,93	72,15	100,2				12,0
	6	5	1,80	2,21	67	72	66	66	528,58	532,47	3,89	72,15	99,1				12,0
	7	5	1,80	2,21	67	72	66	66	532,47	536,40	3,93	72,15	100,1				12,0
	8	5	1,80	2,21	67	72	66	66	536,40	540,28	3,88	72,15	98,9				13,0
	9	5	1,80	2,21	67	72	66	66	540,28	544,23	3,95	72,15	100,7				13,0
	10	5	1,80	2,21	67	72	66	66	544,23	548,15	3,92	72,15	99,9				13,0
	11	5	1,80	2,21	67	73	66	66	548,15	552,17	4,02	72,15	102,3				13,0
	12	5	1,80	2,21	67	73	66	66	552,17	555,99	3,82	72,15	97,3				14,0
2	1	5	1,75	2,15	67	73	66	66	555,99	559,89	3,90	71,15	100,7				14,0
	2	5	1,70	2,09	67	73	66	66	559,89	563,71	3,82	70,12	100,0				14,0
	3	5	1,70	2,09	67	73	66	66	563,71	567,53	3,82	70,12	100,0				15,0
	4	5	1,70	2,09	67	73	66	66	567,53	571,34	3,81	70,12	99,8				15,0
	5	5	1,70	2,09	67	73	66	66	571,34	575,17	3,83	70,12	100,3				14,0
	6	5	1,70	2,09	67	75	66	66	575,17	578,99	3,82	70,12	99,9				14,0
	7	5	1,70	2,09	67	75	66	66	578,99	582,82	3,83	70,12	100,1				14,0
	8	5	1,70	2,09	67	75	66	66	582,82	586,66	3,84	70,12	100,4				14,0
	9	5	1,70	2,09	67	75	66	66	586,66	590,48	3,82	70,12	99,9				14,0
	10	5	1,70	2,09	67	75	66	66	590,48	594,31	3,83	70,12	100,1				10,0
	11	5	1,65	2,03	67	75	66	66	594,31	598,16	3,85	69,08	102,1				10,0
	12	5	1,65	2,03	67	75	66	66	598,16	601,89	3,73	69,08	99,0				10,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA4 - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	1,90	2,34	70	72	69	69	701,54	705,48	3,94	74,34	97,8	20,9	0,0	0	4,0
	2	5	1,90	2,34	69	74	69	69	705,48	709,41	3,93	74,27	97,2				4,0
	3	5	1,90	2,34	69	74	69	69	709,41	713,40	3,99	74,27	98,7				4,0
	4	5	1,80	2,22	69	75	69	69	713,40	717,31	3,91	72,29	99,3				4,0
	5	5	1,80	2,22	69	75	69	69	717,31	721,20	3,89	72,29	98,8				4,0
	6	5	1,80	2,21	70	76	69	69	721,20	725,07	3,87	72,36	98,3				5,0
	7	5	1,80	2,22	70	76	71	71	725,07	728,95	3,88	72,36	98,3				5,0
	8	5	1,80	2,22	70	76	71	71	728,95	732,84	3,89	72,36	98,6				5,0
	9	5	1,80	2,23	70	77	72	72	732,84	736,72	3,88	72,36	98,1				5,0
	10	5	1,80	2,23	70	77	72	72	736,72	740,60	3,88	72,36	98,1				5,0
	11	5	1,80	2,23	70	77	72	72	740,60	744,48	3,88	72,36	98,1				5,0
	12	5	1,80	2,23	70	77	72	72	744,48	748,34	3,86	72,36	97,6				5,0
2	1	5	1,80	2,23	70	77	72	72	748,34	752,22	3,88	72,36	98,1				6,0
	2	5	1,80	2,23	70	77	72	72	752,22	756,08	3,86	72,36	97,6				6,0
	3	5	1,80	2,23	70	77	72	72	756,08	759,98	3,90	72,36	98,6				6,0
	4	5	1,80	2,23	70	77	72	72	759,98	763,82	3,84	72,36	97,1				6,0
	5	5	1,80	2,23	70	77	72	72	763,82	767,68	3,86	72,36	97,6				6,0
	6	5	1,80	2,23	70	77	73	73	767,68	771,55	3,87	72,36	97,8				6,0
	7	5	1,80	2,23	70	77	73	73	771,55	775,40	3,85	72,36	97,3				6,0
	8	5	1,75	2,17	70	77	73	73	775,40	779,27	3,87	71,35	99,2				6,0
	9	5	1,70	2,11	70	77	73	73	779,27	783,07	3,80	70,32	98,8				6,0
	10	5	1,70	2,11	70	77	73	73	783,07	786,88	3,81	70,32	99,0				6,0
	11	5	1,70	2,11	70	77	73	73	786,88	790,70	3,82	70,32	99,3				6,0
	12	5	1,70	2,11	70	77	73	73	790,70	794,50	3,80	70,32	98,8				6,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA4 - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie										
			DP	DH				Début	Fin	Total							
1	1	5	1,60	1,97	70	60	69	69	80,84	84,50	3,66	68,22	100,2	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	1,70	2,09	71	60	81	70	84,50	88,33	3,83	70,38	100,7				0,0
	3	5	1,70	2,10	71	60	83	72	88,33	92,17	3,84	70,38	100,8				0,0
	4	5	1,70	2,09	72	60	86	71	92,17	95,88	3,71	70,45	97,2				0,0
	5	5	1,70	2,10	72	60	86	74	95,88	99,63	3,75	70,45	98,2				0,0
	6	5	1,70	2,11	72	60	87	75	99,63	103,58	3,95	70,45	103,4				0,0
	7	5	1,70	2,10	72	60	87	73	103,58	107,26	3,68	70,45	96,3				0,0
	8	5	1,70	2,11	72	60	87	76	107,26	111,04	3,78	70,45	98,9				0,0
	9	5	1,70	2,10	72	60	88	74	111,04	114,94	3,90	70,45	102,0				0,0
	10	5	1,70	2,10	72	60	88	74	114,94	118,67	3,73	70,45	97,5				0,0
	11	5	1,70	2,11	72	60	88	75	118,67	122,33	3,66	70,45	95,7				0,0
	12	5	1,70	2,10	73	60	93	75	122,33	126,26	3,93	70,51	102,4				0,0
2	1	5	1,70	2,11	72	60	89	75	126,26	130,25	3,99	70,45	104,2				0,0
	2	5	1,70	2,11	73	60	89	76	130,25	134,08	3,83	70,51	100,2				0,0
	3	5	1,70	2,11	72	60	87	76	134,08	137,80	3,72	70,45	97,4				0,0
	4	5	1,70	2,11	73	60	86	76	137,80	141,51	3,71	70,51	97,3				0,0
	5	5	1,70	2,11	73	60	87	76	141,51	145,25	3,74	70,51	98,0				0,0
	6	5	1,80	2,23	73	60	84	76	145,25	149,09	3,84	72,56	98,1				0,0
	7	5	1,80	2,23	73	60	84	76	149,09	152,95	3,86	72,56	98,6				0,0
	8	5	1,80	2,23	73	60	84	76	152,95	156,80	3,85	72,56	98,3				0,0
	9	5	1,80	2,23	73	60	83	76	156,80	160,63	3,83	72,56	97,9				0,0
	10	5	1,80	2,23	73	60	83	75	160,63	164,44	3,81	72,56	97,4				0,0
	11	5	1,80	2,23	73	60	83	75	164,44	168,27	3,83	72,56	97,9				0,0
	12	5	1,80	2,23	73	60	85	75	168,27	172,16	3,89	72,56	99,3				0,0

## Osisko Malartic

12-2344

EA 5A

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>20/08/12</u>	<u>21/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>15:50</u>	<u>16:54</u>	<u>13:23</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:02</u>	<u>18:03</u>	<u>14:24</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	60	60	60	60
NOMBRE DE POINTS	12	12	12	12
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29,89</u>	<u>30,01</u>	<u>29,92</u>	29,94
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>-0,05</u>	<u>-0,05</u>	<u>-0,05</u>	-0,05
COEFFICIENT DU COMPTEUR (13,13,13)	<u>1,014</u>	<u>1,014</u>	<u>1,014</u>	1,014
COEFFICIENT DU PITOT (03-07,03-07,03-14)	<u>0,806</u>	<u>0,806</u>	<u>0,833</u>	0,815
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-431,6-431,6-502)	<u>0,4319</u>	<u>0,4319</u>	<u>0,4914</u>	0,4517
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
VOLUME D'EAU (g)	<u>264,9</u>	<u>233,5</u>	<u>219,6</u>	239,3
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	12,72	11,21	10,54	11,49
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,178	0,148	0,122	0,149
HUMIDITÉ GAZ (%)	17,8	14,8	12,2	14,9
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	58,87	64,29	75,66	66,27
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,667</b>	<b>1,821</b>	<b>2,142</b>	<b>1,877</b>
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>8,0</u>	<u>8,0</u>	<u>8,0</u>	8,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	2,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	1,15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,350	0,350	0,350	0,350
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	5,0
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29,89	30,00	29,92	29,94
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29,97	30,10	30,05	30,04
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,0	1,0	1,0	1,0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osisko Malartic

12-2344

EA 5A

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>20/08/12</u>	<u>21/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>15:50</u>	<u>16:54</u>	<u>13:23</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:02</u>	<u>18:03</u>	<u>14:24</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	60	60	60	60
NOMBRE DE POINTS	12	12	12	12
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	178	179	169	175
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	80,9	81,5	76,3	79,6
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,7	20,7	20,7	20,7
CO (ppm)	40	40	100	60
N <sub>2</sub> (%)	78,4	78,4	78,4	78,4
Ar (%)	0,94	0,94	0,94	0,94
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,94	28,94	28,94	28,94
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27,00	27,32	27,60	27,31
VITESSE DES GAZ (pi/s)	24,7	26,4	22,9	24,7
VITESSE DES GAZ (m/s)	7,5	8,1	7,0	7,5
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	92063	98545	85251	91953
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	2607	2790	2414	2604
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	1534	1642	1421	1533
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	63697	70757	63840	66098
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>1804</b>	<b>2004</b>	<b>1808</b>	<b>1872</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	1062	1179	1064	1102
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE				
CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	1,186	1,200	1,189	1,192
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	94,1	92,5	93,3	93,3
VARIATION STANDARD	4,3	2,0	3,3	3,2
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	1	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,98	1,07	1,26	1,10

**Osisko Malartic****12-2344****EA 5A****MP**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>20/08/12</u>	<u>21/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>15:50</u>	<u>16:54</u>	<u>13:23</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:02</u>	<u>18:03</u>	<u>14:24</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	60	60	60	60
NOMBRE DE POINTS	12	12	12	12
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	0	0	0	0
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
<b>POUSSIÈRES</b>				
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>232,6</u>	<u>301,6</u>	<u>572,2</u>	368,8
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	232,6	301,6	572	369
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>140,9</u>	<u>145,2</u>	<u>451,9</u>	246,0
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	140,9	145,2	452	246
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	374	447	1024	615
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	224,0	245,4	478	316
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,40</b>	<b>0,49</b>	<b>0,86</b>	<b>0,59</b>

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5A - MP - ESSAI# 1**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total							
						Entrée	Sortie											
1	1	5	0,19	1,26	176	60	60	67	488,50	493,43	4,93	26,62	91,8	20,7	0,0	40	0,0	
	2	5	0,19	1,26	178	60	60	67	493,43	498,45	5,02	26,66					93,7	0,0
	3	5	0,19	1,26	180	60	60	68	498,45	503,47	5,02	26,70					93,8	0,0
	4	5	0,20	1,32	179	60	60	67	503,47	508,52	5,05	27,37					91,9	0,0
	5	5	0,22	1,46	178	60	60	68	508,52	514,17	5,65	28,69					98,0	0,0
	6	5	0,19	1,26	177	60	60	67	514,17	519,44	5,27	26,64					98,2	0,0
2	1	5	0,14	0,93	177	60	60	68	519,44	523,76	4,32	22,86	93,7	0,0				
	2	5	0,15	1,00	177	60	60	68	523,76	528,22	4,46	23,67	93,5	0,0				
	3	5	0,13	0,86	177	60	60	68	528,22	532,39	4,17	22,03	93,9	0,0				
	4	5	0,14	0,93	178	60	60	68	532,39	536,60	4,21	22,88	91,4	0,0				
	5	5	0,14	0,93	177	60	60	68	536,60	540,91	4,31	22,86	93,5	0,0				
	6	5	0,10	0,66	177	60	60	68	540,91	544,62	3,71	19,32	95,2	0,0				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5A - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	0,20	1,31	181	60	60	64	544,85	550,06	5,21	27,20	92,4	20,7	0,0	40	0,0
	2	5	0,21	1,38	181	60	60	64	550,06	555,24	5,18	27,87	89,7				0,0
	3	5	0,21	1,38	181	60	60	64	555,24	560,58	5,34	27,87	92,5				0,0
	4	5	0,19	1,24	181	60	60	64	560,58	565,63	5,05	26,51	91,9				0,0
	5	5	0,19	1,24	181	60	60	64	565,63	570,76	5,13	26,51	93,4				0,0
	6	5	0,21	1,38	181	60	60	65	570,76	576,14	5,38	27,87	93,2				0,0
2	1	5	0,17	1,13	176	60	60	66	576,14	580,88	4,74	24,98	90,8				0,0
	2	5	0,16	1,06	176	60	60	66	580,88	585,68	4,80	24,23	94,8				0,0
	3	5	0,16	1,06	176	60	60	66	585,68	590,31	4,63	24,23	91,4				0,0
	4	5	0,17	1,13	176	60	60	66	590,31	595,11	4,80	24,98	92,0				0,0
	5	5	0,21	1,39	176	60	60	66	595,11	600,58	5,47	27,76	94,4				0,0
	6	5	0,20	1,32	178	60	60	67	600,58	605,87	5,29	27,14	93,7				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5A - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total							
						Entrée	Sortie											
1	1	5	0,14	1,86	172	60	60	78	687,80	693,71	5,91	23,27	90,7	20,7	0,0	100	0,0	
	2	5	0,13	1,73	170	60	60	79	693,71	699,55	5,84	22,39					92,8	0,0
	3	5	0,13	1,73	171	60	60	79	699,55	705,55	6,00	22,40					95,5	0,0
	4	5	0,15	2,00	170	60	60	79	705,55	711,95	6,40	24,05					94,8	0,0
	5	5	0,11	1,47	171	60	60	80	711,95	717,53	5,58	20,61					96,5	0,0
	6	5	0,10	1,35	164	60	60	80	717,53	722,74	5,21	19,54					93,9	0,0
2	1	5	0,14	1,88	168	60	60	80	722,74	728,64	5,90	23,19	90,3	0,0				
	2	5	0,15	2,01	171	60	60	81	728,64	734,82	6,18	24,06	91,6	0,0				
	3	5	0,15	1,94	171	60	60	82	734,82	741,00	6,18	23,66	93,2	0,0				
	4	5	0,15	1,95	170	60	60	82	741,00	747,12	6,12	23,64	92,2	0,0				
	5	5	0,15	1,96	167	60	60	83	747,12	753,30	6,18	23,58	92,9	0,0				
	6	5	0,15	2,03	167	60	60	84	753,30	759,72	6,42	23,99	94,9	0,0				

## Osisko Malartic

12-2344

EA 5B

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>21/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>16:55</u>	<u>12:46</u>	<u>13:52</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>18:14</u>	<u>13:48</u>	<u>14:55</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	70	60	60	63
NOMBRE DE POINTS	14	12	12	12,666667
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,01</u>	<u>30,10</u>	<u>30,10</u>	30,07
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>-0,04</u>	<u>-0,04</u>	<u>-0,04</u>	-0,04
COEFFICIENT DU COMPTEUR (22,13)	<u>0,987</u>	<u>1,014</u>	<u>0,987</u>	0,996
COEFFICIENT DU PITOT (03-14,03-07)	<u>0,833</u>	<u>0,833</u>	<u>0,806</u>	0,824
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-432,6-501)	<u>0,4315</u>	<u>0,4914</u>	<u>0,4881</u>	0,4703
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
VOLUME D'EAU (g)	<u>288,8</u>	<u>321,0</u>	<u>289,2</u>	299,7
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	13,86	15,41	13,88	14,38
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,195	0,210	0,193	0,199
HUMIDITÉ GAZ (%)	19,5	21,0	19,3	19,9
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	57,37	58,02	58,15	57,85
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,625</b>	<b>1,643</b>	<b>1,647</b>	<b>1,638</b>
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>8,0</u>	<u>8,0</u>	<u>8,0</u>	8,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	2,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	1,15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,350	0,350	0,350	0,350
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0</u>	5,0
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,01	30,09	30,09	30,06
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,12	30,17	30,27	30,19
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,0	1,0	1,0	1,0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osisko Malartic

12-2344

EA 5B

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>21/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>16:55</u>	<u>12:46</u>	<u>13:52</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>18:14</u>	<u>13:48</u>	<u>14:55</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	70	60	60	63
NOMBRE DE POINTS	14	12	12	12,666667
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	205	208	206	206
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	96,1	97,5	96,4	96,7
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26,82	26,65	26,84	26,77
VITESSE DES GAZ (pi/s)	21,2	18,9	19,1	19,7
VITESSE DES GAZ (m/s)	6,5	5,8	5,8	6,0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	79108	70475	71111	73565
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	2240	1996	2014	2083
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	1318	1175	1185	1226
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	51597	45060	46594	47750
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>1461</b>	<b>1276</b>	<b>1319</b>	<b>1352</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	860	751	777	796
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE				
CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	0,818	1,210	0,821	0,949
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	97,2	101,3	99,5	99,3
VARIATION STANDARD	1,1	4,9	0,6	2,2
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,82	0,97	0,97	0,92

## Osisko Malartic

12-2344

EA 5B

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>21/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>16:55</u>	<u>12:46</u>	<u>13:52</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>18:14</u>	<u>13:48</u>	<u>14:55</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	70	60	60	63
NOMBRE DE POINTS	14	12	12	12,666667
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	5	0	0	2
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	254	250	250	251
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
POUSSIÈRES				
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>202,8</u>	<u>334,4</u>	<u>364,4</u>	300,5
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	202,8	334	364	301
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>176,8</u>	<u>234,7</u>	<u>192,5</u>	201,3
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	176,8	235	193	201
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	380	569	557	502
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	234	346	338	306
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,34</b>	<b>0,44</b>	<b>0,45</b>	<b>0,41</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5B - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H2O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi3)			Vitesse p/s	Iso. %	O2 %	CO2 %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie		Début	Fin	Total							
1	1	5	0,11	1,59	210	60	60	66	147,87	151,95	4,08	21,51	98,7	20,9	0,0	0	0,0	
	2	5	0,11	1,60	208	60	60	66	151,95	156,01	4,06	21,48					98,1	0,0
	3	5	0,11	1,59	209	60	60	66	156,01	160,02	4,01	21,50					96,9	0,0
	4	5	0,11	1,59	209	60	60	66	160,02	164,04	4,02	21,50					97,2	0,0
	5	5	0,11	1,60	209	60	60	67	164,04	168,04	4,00	21,50					96,7	0,0
	6	5	0,11	1,61	205	60	60	67	168,04	172,07	4,03	21,43					97,1	0,0
2	1	5	0,11	1,61	202	60	60	67	172,07	176,07	4,00	21,38	96,2	0,0				
	2	5	0,10	1,46	205	60	60	67	176,07	179,89	3,82	20,43	96,5	0,0				
	3	5	0,10	1,46	204	60	60	68	179,89	183,68	3,79	20,42	95,7	0,0				
	4	5	0,10	1,47	204	60	60	69	183,68	187,49	3,81	20,42	96,2	5,0				
	5	5	0,11	1,61	204	60	60	68	187,49	191,48	3,99	21,41	96,1	5,0				
	6	5	0,11	1,62	201	60	60	68	191,48	195,59	4,11	21,37	98,8	5,0				
	1	5	0,11	1,62	200	60	60	69	195,59	199,71	4,12	21,35	98,9					
	2	5	0,11	1,62	200	60	60	69	199,71	203,77	4,06	21,35	97,5					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5B - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H2O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi3)			Vitesse p/s	Iso. %	O2 %	CO2 %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total							
						Entrée	Sortie											
1	1	5	0,08	0,98	208	60	60	87	631,49	635,73	4,24	18,35	96,7	20,9	0,0	0	0,0	
	2	5	0,10	1,23	207	60	60	86	635,73	640,68	4,95	20,50					100,9	0,0
	3	5	0,11	1,34	210	60	60	87	640,68	645,92	5,24	21,55					102,1	0,0
	4	5	0,10	1,23	208	60	60	88	645,92	650,95	5,03	20,51					102,7	0,0
	5	5	0,09	1,10	208	60	60	87	650,95	655,46	4,51	19,46					97,0	0,0
	6	5	0,09	1,10	208	60	60	88	655,46	660,19	4,73	19,46					101,7	0,0
2	1	5	0,05	0,62	201	60	60	89	660,19	663,75	3,56	14,43	102,1	0,0				
	2	5	0,06	0,74	206	60	60	90	663,75	667,65	3,90	15,87	102,5	0,0				
	3	5	0,08	0,99	206	60	60	90	667,65	672,20	4,55	18,32	103,6	0,0				
	4	5	0,10	1,23	209	60	60	90	672,20	677,11	4,91	20,53	100,3	0,0				
	5	5	0,09	1,11	210	60	60	90	677,11	681,92	4,81	19,49	103,6	0,0				
	6	5	0,08	0,98	209	60	60	90	681,92	686,42	4,50	18,36	102,7	0,0				

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 5B - MP - ESSAI# 3**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg	
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total							
						Entrée	Sortie											
1	1	5	0,07	1,71	205	60	60	91	85,28	89,30	4,02	16,51	98,1	20,9	0,0	0	0,0	
	2	5	0,07	1,71	203	60	60	91	89,30	93,40	4,10	16,49					99,9	0,0
	3	5	0,08	1,96	203	60	60	91	93,40	97,71	4,31	17,62					98,3	0,0
	4	5	0,11	2,69	204	60	60	92	97,71	102,76	5,05	20,68					98,4	0,0
	5	5	0,11	2,68	208	60	60	92	102,76	107,88	5,12	20,74					100,1	0,0
	6	5	0,12	2,93	207	60	60	92	107,88	113,24	5,36	21,65					100,3	0,0
2	1	5	0,09	2,20	205	60	60	92	113,24	117,84	4,60	18,72	99,1	0,0				
	2	5	0,11	2,69	206	60	60	92	117,84	122,97	5,13	20,71	100,2	0,0				
	3	5	0,11	2,69	206	60	60	93	122,97	128,06	5,09	20,71	99,4	0,0				
	4	5	0,09	2,20	208	60	60	93	128,06	132,72	4,66	18,76	100,6	0,0				
	5	5	0,07	1,72	205	60	60	93	132,72	136,81	4,09	16,51	99,8	0,0				
	6	5	0,10	2,45	206	60	60	94	136,81	141,67	4,86	19,75	99,5	0,0				

## Osysko Malartic

12-2344

EA 6

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>22/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:41</u>	<u>08:21</u>	<u>11:11</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:51</u>	<u>10:54</u>	<u>13:20</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	130	150	125	135
NOMBRE DE POINTS	26	30	25	27
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29,98</u>	<u>29,92</u>	<u>29,92</u>	29,94
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>-0,28</u>	<u>-0,28</u>	<u>-0,28</u>	-0,28
COEFFICIENT DU COMPTEUR (4,4,4,4)	<u>1,015</u>	<u>1,015</u>	<u>1,015</u>	1,015
COEFFICIENT DU PITOT (03-04,03-05,03-04)	<u>0,792</u>	<u>0,840</u>	<u>0,792</u>	0,808
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-312,6-311,6-312)	<u>0,3106</u>	<u>0,3099</u>	<u>0,3106</u>	0,3104
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
VOLUME D'EAU (g)	<u>56,7</u>	<u>5,4</u>	<u>4,3</u>	22,1
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	2,72	0,26	0,21	1,06
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,019	0,001	0,001	0,007
HUMIDITÉ GAZ (%)	1,9	0,1	0,1	0,7
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	137,42	181,59	139,51	152,84
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>3,891</b>	<b>5,142</b>	<b>3,951</b>	<b>4,328</b>
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	<u>1,15</u>	1,15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,350	0,350	0,350	0,350
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>	0,3
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29,96	29,90	29,90	29,92
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,06	30,03	30,02	30,04
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	1,0	1,0	1,0	1,0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,10	0,10	0,10	0,10

## Osysko Malartic

12-2344

EA 6

MP

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>22/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:41</u>	<u>08:21</u>	<u>11:11</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:51</u>	<u>10:54</u>	<u>13:20</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	130	150	125	135
NOMBRE DE POINTS	26	30	25	27
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	98	103	106	102
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	36,7	39,4	40,9	39,0
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	20	20	13
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,74	28,93	28,93	28,87
VITESSE DES GAZ (pi/s)	35,1	40,7	37,6	37,8
VITESSE DES GAZ (m/s)	10,7	12,4	11,5	11,5
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	130806	151760	140156	140907
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	3704	4297	3969	3990
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	2180	2529	2336	2348
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	123597	144463	132772	133610
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>3500</b>	<b>4091</b>	<b>3760</b>	<b>3783</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	2060	2408	2213	2227
INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE				
CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	1,263	1,261	1,259	1,261
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	101,0	99,4	99,3	99,9
VARIATION STANDARD	1,1	3,6	1,5	2,1
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	0	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	1,06	1,21	1,12	1,13

**Osysko Malartic**

**12-2344**

**EA 6**

**MP**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>22/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	<u>27/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>12:41</u>	<u>08:21</u>	<u>11:11</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>14:51</u>	<u>10:54</u>	<u>13:20</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	130	150	125	135
NOMBRE DE POINTS	26	30	25	27
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	0	0	0	0
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
<b>POUSSIÈRES</b>				
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	74,5	88,3	52,8	71,9
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	0,0	0,0	0,0	0,0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	74,5	88,3	52,8	71,9
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	2,3	2,9	4,0	3,1
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	0,0	0,0	0,0	0,0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	2,3	2,9	4,0	3,1
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	76,8	91,2	56,8	74,9
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	19,7	17,7	14,4	17,3
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>0,07</b>

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 6 - MP - ESSAI# 1

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F				Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur Entrée	Compteur Sortie	Orifice	Début	Fin	Total						
1	1	5	0,45	1,21	96	60	60	71	342,09	347,40	5,31	36,43	102,6	20,9	0,0	0	0,0
	1	5	0,45	1,21	96	60	60	71	347,40	352,60	5,20	36,43	100,4				0,0
	2	5	0,44	1,18	96	60	60	71	352,60	357,70	5,10	36,03	99,6				0,0
	2	5	0,45	1,21	97	60	60	71	357,70	362,90	5,20	36,47	100,5				0,0
	3	5	0,48	1,29	97	60	60	71	362,90	368,18	5,28	37,66	98,8				0,0
	3	5	0,48	1,29	97	60	60	71	368,18	373,60	5,42	37,66	101,5				0,0
	4	5	0,48	1,29	97	60	60	71	373,60	378,92	5,32	37,66	99,6				0,0
	4	5	0,36	0,97	97	60	60	71	378,92	383,58	4,66	32,62	100,7				0,0
	5	5	0,36	0,97	96	60	60	72	383,58	388,30	4,72	32,59	101,9				0,0
	5	5	0,35	0,94	96	60	60	72	388,30	393,00	4,70	32,13	102,9				0,0
	6	5	0,34	0,91	96	60	60	72	393,00	397,60	4,60	31,67	102,1				0,0
	6	5	0,34	0,91	96	60	60	72	397,60	402,17	4,57	31,67	101,5				0,0
2	6	5	0,33	0,89	97	60	60	73	402,17	406,71	4,54	31,23	102,4				0,0
	6	5	0,33	0,89	97	60	60	72	406,71	411,19	4,48	31,23	101,1				0,0
	5	5	0,34	0,91	97	60	60	72	411,19	415,65	4,46	31,70	99,1				0,0
	5	5	0,33	0,89	97	60	60	73	415,65	420,14	4,49	31,23	101,3				0,0
	4	5	0,45	1,21	99	60	60	73	420,14	425,32	5,18	36,53	100,3				0,0
	4	5	0,45	1,20	100	60	60	73	425,32	430,52	5,20	36,56	100,8				0,0
	3	5	0,46	1,23	100	60	60	73	430,52	435,83	5,31	36,97	101,8				0,0
	3	5	0,46	1,23	100	60	60	73	435,83	441,18	5,35	36,97	102,6				0,0
	2	5	0,46	1,23	100	60	60	73	441,18	446,43	5,25	36,97	100,7				0,0
	2	5	0,46	1,23	100	60	60	73	446,43	451,70	5,27	36,97	101,0				0,0
	1	5	0,46	1,23	101	60	60	74	451,70	456,92	5,22	37,00	100,2				0,0
	1	5	0,45	1,20	101	60	60	74	456,92	462,14	5,22	36,60	101,3				0,0
	1	5	0,45	1,20	101	60	60	74	462,14	467,32	5,18	36,60	100,5				0,0
	1	5	0,45	1,20	101	60	60	74	467,32	472,56	5,24	36,60	101,7				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 6 - MP - ESSAI# 2

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F				Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
			DP	DH	Cheminée	Compteur	Compteur	Orifice	Début	Fin	Total						
						Entrée	Sortie										
1	1	5	0,57	1,72	97	60	60	76	473,04	479,29	6,25	43,42	100,2	20,9	0,0	20	0,0
	1	5	0,55	1,63	105	60	60	76	479,29	485,41	6,12	42,96	100,6				0,0
	1	5	0,57	1,70	103	60	60	76	485,41	491,62	6,21	43,66	100,1				0,0
	2	5	0,55	1,65	101	60	60	77	491,62	497,65	6,03	42,81	98,8				0,0
	2	5	0,56	1,69	100	60	60	78	497,65	503,73	6,08	43,16	98,6				0,0
	2	5	0,56	1,69	99	60	60	78	503,73	509,81	6,08	43,12	98,6				0,0
	3	5	0,56	1,69	99	60	60	79	509,81	515,91	6,10	43,12	98,9				0,0
	3	5	0,56	1,69	99	60	60	80	515,91	522,00	6,09	43,12	98,7				0,0
	3	5	0,56	1,70	99	60	60	81	522,00	528,05	6,05	43,12	98,1				0,0
	4	5	0,54	1,64	100	60	60	82	528,05	534,06	6,01	42,38	99,3				0,0
	4	5	0,54	1,63	101	60	60	82	534,06	539,90	5,84	42,42	96,6				0,0
	4	5	0,54	1,63	102	60	60	83	539,90	545,75	5,85	42,45	96,8				0,0
	5	5	0,54	1,63	102	60	60	83	545,75	551,68	5,93	42,45	98,1				0,0
	5	5	0,41	1,24	102	60	60	84	551,68	556,85	5,17	36,99	98,1				0,0
	5	5	0,41	1,24	102	60	60	84	556,85	561,94	5,09	36,99	96,6				0,0
	6	5	0,32	0,97	102	60	60	84	561,94	566,62	4,68	32,68	100,4				0,0
	6	5	0,31	0,94	102	60	60	84	566,62	571,23	4,61	32,17	100,5				0,0
2	6	5	0,31	0,94	103	60	60	85	571,23	575,78	4,55	32,20	99,3				0,0
	1	5	0,50	1,51	104	60	60	85	575,78	581,45	5,67	40,92	97,7				0,0
	1	5	0,50	1,51	104	60	60	85	581,45	587,15	5,70	40,92	98,2				0,0
	1	5	0,50	1,51	105	60	60	85	587,15	592,89	5,74	40,96	99,0				0,0
	2	5	0,50	1,51	105	60	60	85	592,89	598,58	5,69	40,96	98,1				0,0
	2	5	0,50	1,51	105	60	60	85	598,58	604,28	5,70	40,96	98,3				0,0
	2	5	0,50	1,51	105	60	60	86	604,28	610,03	5,75	40,96	99,1				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	86	610,03	615,93	5,90	41,03	101,9				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	86	615,93	621,88	5,95	41,03	102,8				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	86	621,88	627,88	6,00	41,03	103,6				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	87	627,88	633,70	5,82	41,03	100,5				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	87	633,70	639,75	6,05	41,03	104,5				0,0
	2	5	0,50	1,51	107	60	60	87	639,75	645,62	5,87	41,03	101,4				0,0

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA 6 - MP - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F				Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg		
			DP	DH	Cheminée	Compteur		Orifice	Début	Fin	Total								
						Entrée	Sortie												
1	1	5	0,47	1,28	104	60	60	86	646,11	651,37	5,26	37,41	98,6	20,9	0,0	20	0,0		
	1	5	0,46	1,25	104	60	60	86	651,37	656,57	5,20	37,01						98,5	0,0
	2	5	0,46	1,25	108	60	60	87	656,57	661,80	5,23	37,14						99,4	0,0
	2	5	0,47	1,27	108	60	60	87	661,80	666,99	5,19	37,54						97,6	0,0
	3	5	0,58	1,58	105	60	60	88	666,99	672,76	5,77	41,60						97,5	0,0
	3	5	0,58	1,58	104	60	60	88	672,76	678,60	5,84	41,56						98,6	0,0
	4	5	0,50	1,37	103	60	60	90	678,60	684,09	5,49	38,55						99,7	0,0
	4	5	0,49	1,35	103	60	60	90	684,09	689,58	5,49	38,16						100,7	0,0
	5	5	0,49	1,35	102	60	60	90	689,58	695,02	5,44	38,13						99,7	0,0
	5	5	0,49	1,35	102	60	60	91	695,02	700,35	5,33	38,13						97,7	0,0
2	6	5	0,49	1,35	102	60	60	91	700,35	705,74	5,39	38,13	98,8	0,0					
	6	5	0,49	1,35	103	60	60	91	705,74	711,14	5,40	38,16	99,0	0,0					
	1	5	0,54	1,48	105	60	60	92	711,14	716,80	5,66	40,14	99,1	0,0					
	1	5	0,54	1,48	106	60	60	92	716,80	722,45	5,65	40,17	99,0	0,0					
	2	5	0,54	1,48	106	60	60	92	722,45	728,14	5,69	40,17	99,7	0,0					
	2	5	0,54	1,48	106	60	60	92	728,14	733,81	5,67	40,17	99,4	0,0					
	3	5	0,56	1,54	107	60	60	93	733,81	739,51	5,70	40,94	98,2	0,0					
	3	5	0,56	1,53	108	60	60	93	739,51	745,17	5,66	40,98	97,6	0,0					
	4	5	0,42	1,15	108	60	60	93	745,17	750,27	5,10	35,49	101,4	0,0					
	4	5	0,41	1,12	108	60	60	93	750,27	755,25	4,98	35,06	100,2	0,0					
	5	5	0,40	1,10	108	60	60	93	755,25	760,23	4,98	34,63	101,5	0,0					
	5	5	0,36	0,99	108	60	60	93	760,23	764,95	4,72	32,86	101,4	0,0					
	6	5	0,36	0,99	108	60	60	93	764,95	769,55	4,60	32,86	98,8	0,0					
	6	5	0,35	0,96	107	60	60	93	769,55	774,21	4,66	32,37	101,4	0,0					
6	5	0,35	0,96	108	60	60	93	774,21	778,77	4,56	32,40	99,3	0,0						

## Osisko Malartic

12-2344

EA7

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>17:25</u>	<u>11:25</u>	<u>13:46</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:48</u>	<u>12:49</u>	<u>14:06</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	23	25	20	23
NOMBRE DE POINTS	5	5	4	4,666667

## DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30,10</u>	<u>30,13</u>	<u>30,10</u>	30,11
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	0,01
COEFFICIENT DU COMPTEUR (10,10,10)	<u>1,015</u>	<u>1,015</u>	<u>1,015</u>	1,015
COEFFICIENT DU PITOT (03-11,03-11,03-11)	<u>0,832</u>	<u>0,832</u>	<u>0,832</u>	0,832
DIAMÈTRE DE LA BUSE (po) (6-371,6-371,6-371)	<u>0,3720</u>	<u>0,3720</u>	<u>0,3720</u>	0,3720
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°F)	60	60	60	60
TEMPÉRATURE COMPTEUR (°C)	16	16	16	16

## HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

VOLUME D'EAU (g)	<u>6,3</u>	<u>1,0</u>	<u>5,1</u>	4,1
VOLUME D'EAU (pi <sup>3</sup> )	0,30	0,05	0,24	0,20
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0,016	0,003	0,015	0,011
HUMIDITÉ GAZ (%)	1,6	0,3	1,5	1,1
VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (pi <sup>3</sup> )	19,15	17,51	16,42	17,69
<b>VOLUME GAZ RÉFÉRENCE (m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,542</b>	<b>0,496</b>	<b>0,465</b>	<b>0,501</b>

## CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRES AVANT LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,00</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRES APRÈS LES TROUS D'ÉCHANTILLONNAGE	<u>0,00</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>1,00</u>	<u>1,00</u>	<u>1,00</u>	1,00
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0,305	0,305	0,305	0,305
ÉPAISSEUR DU PORT D'ÉCHANTILLONNAGE (po)	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	1,0
LONGUEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
LARGEUR DU CONDUIT (pi)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0,0
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30,10	30,13	30,10	30,11
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30,16	30,18	30,16	30,17
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0,8	0,8	0,8	0,8
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0,07	0,07	0,07	0,07

## Osisko Malartic

12-2344

EA7

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>17:25</u>	<u>11:25</u>	<u>13:46</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:48</u>	<u>12:49</u>	<u>14:06</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	23	25	20	23
NOMBRE DE POINTS	5	5	4	4,6666667

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ

TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	76	81	83	80
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	24,6	27,0	28,2	26,6
CO <sub>2</sub> (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
O <sub>2</sub> (%)	20,9	20,9	20,9	20,9
CO (ppm)	0	0	0	0
N <sub>2</sub> (%)	78,2	78,2	78,2	78,2
Ar (%)	0,93	0,93	0,93	0,93
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28,95	28,95	28,95	28,95
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28,78	28,92	28,79	28,83
VITESSE DES GAZ (pi/s)	17,7	16,6	17,8	17,3
VITESSE DES GAZ (m/s)	5,4	5,1	5,4	5,3
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	49944	46894	50240	49026
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	1414	1328	1423	1388
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	832	782	837	817
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	49534	46776	49269	48526
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>1403</b>	<b>1325</b>	<b>1395</b>	<b>1374</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m)(SCFM)	826	780	821	809

## INFORMATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

CONSTANTE DE L'ORIFICE DU COMPTEUR	1,155	1,042	1,147	1,115
ISOCINÉTISME DE L'ESSAI	105,0	93,6	104,0	100,9
VARIATION STANDARD	3,2	286,8	1,8	97,3
NOMBRE DE POINTS <90% & >110%	0	1	0	0
DÉBIT DE POMPAGE (pi <sup>3</sup> /min)	0,83	0,70	0,82	0,78

## Osisko Malartic

12-2344

EA7

MP

## HORAIRE DES ESSAIS

ESSAI NUMÉRO	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>23/08/12</u>	<u>25/08/12</u>	<u>26/08/12</u>	
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>17:25</u>	<u>11:25</u>	<u>13:46</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>17:48</u>	<u>12:49</u>	<u>14:06</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	23	25	20	23
NOMBRE DE POINTS	5	5	4	4,6666667
PRESSION DE VIDE MAXIMUM DURANT ESSAI ("Hg)	-4	0	0	-1
TEMPÉRATURE SONDE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE FILTRE (°F)	250	250	250	250
TEMPÉRATURE TRAPPE (°F)	0	0	0	0
TEST DE FUITE AVANT LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
TEST DE FUITE APRÈS LES ESSAIS À 15 "Hg (pi <sup>3</sup> /min)	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

## POUSSIÈRES

POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	<u>1,0</u>	<u>0,5</u>	<u>1,0</u>	0,8
POIDS POUSSIÈRES BLANC FILTRE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES FILTRE (mg)	1,0	1	1	1
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	<u>3,5</u>	<u>2,0</u>	<u>2,6</u>	2,7
POIDS POUSSIÈRES BLANC SONDE (mg)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	0
POIDS POUSSIÈRES SONDE (mg)	4	2	3	3
POUSSIÈRES TOTALES (mg)	4,5	2,5	3,6	3,5
POUSSIÈRES TOTALES (mg/Nm <sup>3</sup> )	8,3	5,0	7,7	7,0
<b>POUSSIÈRES TOTALES (kg/h) (Émissions)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA7 - MP - ESSAI# 1**

1	1	5	0,10	0,83	77	60	60	78	831,36	835,33	3,97	17,68	105,8	20,9	0,0	0	-3,5
	2	5	0,10	0,83	76	60	60	78	835,33	839,30	3,97	17,66	105,7				-3,5
	3	5	0,10	0,83	76	60	60	79	839,30	843,30	4,00	17,66	106,5				-3,5
	4	5	0,10	0,83	76	60	60	79	843,30	847,11	3,81	17,66	101,5				-3,5
	5	3	0,10	0,83	76	60	60	79	847,11	849,48	2,37	17,66	105,2				-3,5

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA7 - MP - ESSAI# 2**

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
			DP	DH		Entrée	Sortie										
1	1	5	0,08	0,66	80	60	60	79	50,42	53,83	3,41	15,81	100,9	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	0,09	0,75	80	60	60	80	53,83	57,47	3,64	16,77	101,5				0,0
	3	5	0,09	0,74	81	60	60	80	57,47	61,17	3,70	16,78	103,3				0,0
	4	5	0,09	0,75	81	60	60	81	61,17	64,84	3,67	16,78	102,5				0,0
	5	5	0,09	0,75	81	60	60	81	64,84	66,98	2,14	16,78	59,7				0,0

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: EA7 - MP - ESSAI# 3**

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> O		Températures °F			Orifice	Volume de gaz (litres ou pi <sup>3</sup> )			Vitesse p/s	Iso. %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CO ppm	Vacuum po Hg
					Cheminée	Compteur	Compteur		Début	Fin	Total						
			DP	DH		Entrée	Sortie										
1	1	5	0,10	0,84	83	60	60	89	867,47	871,44	3,97	17,77	106,3	20,9	0,0	0	0,0
	2	5	0,10	0,84	83	60	60	89	871,44	875,30	3,86	17,77	103,4				0,0
	3	5	0,10	0,84	83	60	60	89	875,30	879,15	3,85	17,77	103,1				0,0
	4	5	0,10	0,84	82	60	60	90	879,15	883,01	3,86	17,76	103,3				0,0

OSISKO - MALARTIC

12-2220

ÉVENT DU RÉSERVOIR DE CYANURE (EA9)

Essai #	Date	Heure	Temps (min.)	Vol. échant. (m <sup>3</sup> )	CN (mg)	Conc.. HCN (mg/Nm <sup>3</sup> )	Vol. chargé (litres)	Débit des gaz (m <sup>3</sup> /h)	Émission HCN (kg/h)
1	22-août-12	08:13 - 09:22	69	1,167	69,7	62,0	23900	20,8	0,0013
2	25-août-12	08:12 - 09:34	82	1,341	70,6	54,7	23900	17,5	0,0010
3	26-août-12	08:02 - 09:21	79	1,308	80,1	63,6	23900	18,2	0,0012

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 10:55:28	20,7	-3,7	87,2	0
26-08-2012 10:55:58	20,7	-3,4	99,7	0
26-08-2012 10:56:28	20,7	-3,4	98,8	0
26-08-2012 10:56:58	20,7	-3,4	99,4	0
26-08-2012 10:57:28	20,7	-3,4	99,7	0
26-08-2012 10:57:58	20,7	-3,4	98,6	0
26-08-2012 10:58:28	20,7	-3,3	96,4	0
26-08-2012 10:58:58	20,7	-3,4	95,6	0
26-08-2012 10:59:28	20,7	-3,5	93,7	0
26-08-2012 10:59:58	20,7	-3,4	90,2	0
26-08-2012 11:00:28	20,7	-3,4	88,2	0
26-08-2012 11:00:58	20,7	-3,4	94	0
26-08-2012 11:01:28	20,7	-3,4	91,7	0
26-08-2012 11:01:58	20,7	-3,1	93,4	0
26-08-2012 11:02:28	20,7	-2,8	95	0
26-08-2012 11:02:58	20,7	-1,6	96,7	0
26-08-2012 11:03:28	20,6	-0,2	99,1	0
26-08-2012 11:03:58	20,7	1,5	99,9	0
26-08-2012 11:04:28	20,6	3,7	99,6	0
26-08-2012 11:04:58	20,7	6,4	101,3	0
26-08-2012 11:05:28	20,7	9,1	100,7	0
26-08-2012 11:05:58	20,6	11,9	101,6	0
26-08-2012 11:06:28	20,6	14,9	101,8	0
26-08-2012 11:06:58	20,7	18	104	0
26-08-2012 11:07:28	20,7	21,3	104,8	0
26-08-2012 11:07:58	20,6	24,9	106,7	0
26-08-2012 11:08:28	20,6	28,5	109,9	0
26-08-2012 11:08:58	20,6	31,8	106,7	0
26-08-2012 11:09:28	20,6	36	106,4	0
26-08-2012 11:09:58	20,6	40,9	109,2	0
26-08-2012 11:10:28	20,7	45	107,2	0
26-08-2012 11:10:58	20,7	48	103,7	0
26-08-2012 11:11:28	20,7	51,2	103,7	0
26-08-2012 11:11:58	20,7	55	102,9	0
26-08-2012 11:12:28	20,7	58,2	103,7	0
26-08-2012 11:12:58	20,7	61,3	103,2	0
26-08-2012 11:13:28	20,7	63,6	102,3	0
26-08-2012 11:13:58	20,7	66,4	102,6	0
26-08-2012 11:14:28	20,7	69,3	104,3	0
26-08-2012 11:14:58	20,6	72	104,6	0
26-08-2012 11:15:28	20,7	75	106,2	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 11:15:58	20,7	78	103,5	0
26-08-2012 11:16:28	20,7	80,3	99,1	0
26-08-2012 11:16:58	20,7	83,4	99,4	0
26-08-2012 11:17:28	20,6	84,9	100,2	0
26-08-2012 11:17:58	20,7	87	100,2	0
26-08-2012 11:18:28	20,6	88,8	99,9	0
26-08-2012 11:18:58	20,7	90,5	105,7	0
26-08-2012 11:19:28	20,7	91,1	103,2	0
26-08-2012 11:19:58	20,7	91,7	100,5	0
26-08-2012 11:20:28	20,7	92,9	99,9	0
26-08-2012 11:20:58	20,7	94,4	100,2	0
26-08-2012 11:21:28	20,7	95,9	100,5	0
26-08-2012 11:21:58	20,7	96,5	100,8	0
26-08-2012 11:22:28	20,7	96,8	99,9	0
26-08-2012 11:22:58	20,7	98,3	99,7	0
26-08-2012 11:23:28	20,7	99,5	99,4	0
26-08-2012 11:23:58	20,7	100,2	97	0
26-08-2012 11:24:28	20,7	101,6	97,5	0
26-08-2012 11:24:58	20,7	102,5	99,2	0
26-08-2012 11:25:28	20,7	103	100	0
26-08-2012 11:25:58	20,7	103,1	99,4	0
26-08-2012 11:26:28	20,7	102,8	98,3	0
26-08-2012 11:26:58	20,7	103,6	98,1	0
26-08-2012 11:27:28	20,7	104,2	96,9	0
26-08-2012 11:27:58	20,7	105,8	95,3	0
26-08-2012 11:28:28	20,7	106	94,8	0
26-08-2012 11:28:58	20,7	106,3	96,7	0
26-08-2012 11:29:28	20,7	107,7	96,1	0
26-08-2012 11:29:58	20,7	109,1	96,2	0
26-08-2012 11:30:28	20,7	110,4	95,9	0
26-08-2012 11:30:58	20,7	111,3	97,8	0
26-08-2012 11:31:28	20,7	112,2	96,2	0
26-08-2012 11:31:58	20,7	113,3	93,5	0
26-08-2012 11:32:28	20,7	113,9	92,1	0
26-08-2012 11:32:58	20,7	114,2	89	0
26-08-2012 11:33:28	20,7	115,1	88,2	0
26-08-2012 11:33:58	20,7	115,9	89,8	0
26-08-2012 11:34:28	20,7	117,1	90,9	0
26-08-2012 11:34:58	20,7	117,7	91,2	0
26-08-2012 11:35:28	20,7	118	89,6	0
26-08-2012 11:35:58	20,7	118,9	89,9	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 11:36:28	20,7	120,1	88,2	0
26-08-2012 11:36:58	20,7	121,3	88,5	0
26-08-2012 11:37:28	20,7	121,4	92,1	0
26-08-2012 11:37:58	20,7	121,4	90,7	0
26-08-2012 11:38:28	20,7	122,3	86,9	0
26-08-2012 11:38:58	20,7	122,9	87,7	0
26-08-2012 11:39:28	20,7	122,9	88,2	0
26-08-2012 11:39:58	20,7	123,2	88	0
26-08-2012 11:40:28	20,7	123,5	88,5	0
26-08-2012 11:40:58	20,7	124,4	88,2	0
26-08-2012 11:41:28	20,7	125	87,1	0
26-08-2012 11:41:58	20,7	124,5	85,3	0
26-08-2012 11:42:28	20,7	125,6	85	0
26-08-2012 11:42:58	20,7	125,9	86,9	0
26-08-2012 11:43:28	20,7	126,5	86,3	0
26-08-2012 11:43:58	20,7	127,1	85	0
26-08-2012 11:44:28	20,7	126,8	85,8	0
26-08-2012 11:44:58	20,7	128,5	86,1	0
26-08-2012 11:45:28	20,7	128,6	88	0
26-08-2012 11:45:58	20,7	128,6	86,1	0
26-08-2012 11:46:28	20,7	128,3	86,9	0
26-08-2012 11:46:58	20,7	128,3	88,2	0
26-08-2012 11:47:28	20,7	128,3	87,7	0
26-08-2012 11:47:58	20,7	128,3	86,4	0
26-08-2012 11:48:28	20,7	126,8	87,1	0
26-08-2012 11:48:58	20,7	127,8	86,3	0
26-08-2012 11:49:28	20,7	128,3	87,7	0
26-08-2012 11:49:58	20,7	129,4	84,2	0
26-08-2012 11:50:28	20,7	129,2	82,3	0
26-08-2012 11:50:58	20,7	128,9	82,9	0
26-08-2012 11:51:28	20,7	130,8	85,5	0
26-08-2012 11:51:58	20,7	131,1	85	0
26-08-2012 11:52:28	20,7	132,2	86,9	0
26-08-2012 11:52:58	20,7	132,3	85,6	0
26-08-2012 11:53:28	20,8	133,6	81,3	0
26-08-2012 11:53:58	20,7	135,1	68,9	0
26-08-2012 11:54:28	20,7	137,7	77,8	0
26-08-2012 11:54:58	20,7	138,3	74,9	0
26-08-2012 11:55:28	20,7	139,2	75,9	0
26-08-2012 11:55:58	20,7	140,4	83,7	0
26-08-2012 11:56:28	20,7	140,4	79,9	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 11:56:58	20,7	139,5	75,1	0
26-08-2012 11:57:28	20,7	138,9	72,7	0
26-08-2012 11:57:58	20,7	140,6	77,5	0
26-08-2012 11:58:28	20,7	141	78,9	0
26-08-2012 11:58:58	20,7	140,7	75,4	0
26-08-2012 11:59:28	20,7	142,5	77,8	0
26-08-2012 11:59:58	20,7	144	75,1	0
26-08-2012 12:00:28	20,7	145,6	74,6	0
26-08-2012 12:00:58	20,7	147,1	80,8	0
26-08-2012 12:01:28	20,7	146,8	79,2	0
26-08-2012 12:01:58	20,7	145,9	72,9	0
26-08-2012 12:02:28	20,7	148,2	78,9	0
26-08-2012 12:02:58	20,7	150,6	82,9	0
26-08-2012 12:03:28	20,7	154,1	81,3	0
26-08-2012 12:03:58	20,7	159,6	80,2	0
26-08-2012 12:04:28	20,7	163,1	77,5	0
26-08-2012 12:04:58	20,7	169,6	76,2	0
26-08-2012 12:05:28	20,8	173,7	30,6	0
26-08-2012 12:05:58	20,8	174,9	15,8	0
26-08-2012 12:06:28	20,9	174,9	7,5	0
26-08-2012 12:06:58	20,9	176,1	9,1	0
26-08-2012 12:07:28	20,9	178	13,9	0
26-08-2012 12:07:58	20,9	178,2	14,2	0
26-08-2012 12:08:28	20,8	177,6	16,3	0
26-08-2012 12:08:58	20,9	185,6	7,7	0
26-08-2012 12:09:28	20,8	198,9	4,2	0
26-08-2012 12:09:58	20,9	214,7	9,9	0
26-08-2012 12:10:28	20,9	221,9	14,2	0
26-08-2012 12:10:58	20,8	226,1	13,4	0
26-08-2012 12:11:28	20,9	228,2	10,7	0
26-08-2012 12:11:58	20,9	233,9	5,8	0
26-08-2012 12:12:28	20,9	236,2	3,4	0
26-08-2012 12:12:58	20,9	234,5	22,5	0
26-08-2012 12:13:28	20,9	228,5	7,2	0
26-08-2012 12:13:58	20,9	220,1	6,9	0
26-08-2012 12:14:28	20,8	211,5	4,5	0
26-08-2012 12:14:58	20,8	201,9	6,9	0
26-08-2012 12:15:28	20,8	193,4	11,8	0
26-08-2012 12:15:58	20,9	186,5	16,1	0
26-08-2012 12:16:28	20,9	180,5	9,9	0
26-08-2012 12:16:58	20,9	174,3	5,5	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 12:17:28	20,9	169,3	3,6	0
26-08-2012 12:17:58	20,9	163,4	4,2	0
26-08-2012 12:18:28	20,9	158,4	5,3	0
26-08-2012 12:18:58	20,9	151,8	3,9	0
26-08-2012 12:19:28	20,9	145,6	3,1	0
26-08-2012 12:19:58	20,9	141	6,4	0
26-08-2012 12:20:28	20,9	136,5	6,6	0
26-08-2012 12:20:58	20,9	133,3	3,3	0
26-08-2012 12:21:28	20,8	128,6	4,2	0
26-08-2012 12:21:58	20,9	124,5	8,5	0
26-08-2012 12:22:28	20,9	120,1	4,7	0
26-08-2012 12:22:58	20,9	116,6	5,5	0
26-08-2012 12:23:28	20,9	112,8	4,5	0
26-08-2012 12:23:58	20,9	109,2	3,1	0
26-08-2012 12:24:28	20,9	106,9	3,3	0
26-08-2012 12:24:58	20,9	104,3	3,3	0
26-08-2012 12:25:28	20,9	101,3	3,1	0
26-08-2012 12:25:58	20,9	98,4	3,3	0
26-08-2012 12:26:28	20,9	95,6	4,4	0
26-08-2012 12:26:58	20,9	93,5	3,3	0
26-08-2012 12:27:28	20,8	90,8	3,3	0
26-08-2012 12:27:58	20,9	88,1	10,1	0
26-08-2012 12:28:28	20,9	85,5	6,6	0
26-08-2012 12:28:58	20,8	83,4	4,2	0
26-08-2012 12:29:28	20,9	81,3	8,8	0
26-08-2012 12:29:58	20,9	79,2	6,3	0
26-08-2012 12:30:28	20,9	76,5	6,1	0
26-08-2012 12:30:58	20,9	74,4	4,1	0
26-08-2012 12:31:28	20,8	72,1	4,7	0
26-08-2012 12:31:58	20,8	70,9	10,7	0
26-08-2012 12:32:28	20,9	68,8	9,1	0
26-08-2012 12:32:58	20,9	66,7	8,5	0
26-08-2012 12:33:28	20,9	64,3	4,2	0
26-08-2012 12:33:58	20,9	62,8	3,9	0
26-08-2012 12:34:28	20,9	61,3	4,7	0
26-08-2012 12:34:58	20,9	59,8	3,6	0
26-08-2012 12:35:28	20,9	58,3	3,3	0
26-08-2012 12:35:58	20,8	57,7	3,3	0
26-08-2012 12:36:28	20,9	56,2	4,4	0
26-08-2012 12:36:58	20,9	55	3,6	0
26-08-2012 12:37:28	20,9	54,1	5,5	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 12:37:58	20,9	52,2	4,4	0
26-08-2012 12:38:28	20,8	51,6	6,3	0
26-08-2012 12:38:58	20,9	50,1	5,3	0
26-08-2012 12:39:28	20,9	48,6	3,3	0
26-08-2012 12:39:58	20,9	47,7	2,8	0
26-08-2012 12:40:28	20,9	47,4	2,5	0
26-08-2012 12:40:58	20,9	46,8	5,2	0
26-08-2012 12:41:28	20,9	45,6	5	0
26-08-2012 12:41:58	20,9	45,2	4,4	0
26-08-2012 12:42:28	20,9	44,5	5,8	0
26-08-2012 12:42:58	20,9	43,9	3,1	0
26-08-2012 12:43:28	20,8	42,7	5,3	0
26-08-2012 12:43:58	20,9	41,8	10,7	0
26-08-2012 12:44:28	20,9	40,9	8,3	0
26-08-2012 12:44:58	20,9	40	7,4	0
26-08-2012 12:45:28	20,9	39,1	6,9	0
26-08-2012 12:45:58	20,9	37,6	9,1	0
26-08-2012 12:46:28	20,9	36,7	4,2	0
26-08-2012 12:46:58	20,9	35,8	9,6	0
26-08-2012 12:47:28	20,8	35,2	12	0
26-08-2012 12:47:58	20,9	33,9	17,1	0
26-08-2012 12:48:28	20,9	33	12	0
26-08-2012 12:48:58	20,9	32,1	4,7	0
26-08-2012 12:49:28	20,9	31,8	2,8	0
26-08-2012 12:49:58	20,9	30,8	3,6	0
26-08-2012 12:50:28	20,9	29,7	2,8	0
26-08-2012 12:50:58	20,9	29,4	9,9	0
26-08-2012 12:51:28	20,9	28,5	13,4	0
26-08-2012 12:51:58	20,9	27,9	15	0
26-08-2012 12:52:28	20,9	27	15,3	0
26-08-2012 12:52:58	20,9	26,2	11,5	0
26-08-2012 12:53:28	20,8	25,6	8,3	0
26-08-2012 12:53:58	20,8	25,3	13,9	0
26-08-2012 12:54:28	20,8	24,6	19,3	0
26-08-2012 12:54:58	20,9	24	15,3	0
26-08-2012 12:55:28	20,9	23,1	11,3	0
26-08-2012 12:55:58	20,8	22,8	7,4	0
26-08-2012 12:56:28	20,9	22,5	13,6	0
26-08-2012 12:56:58	20,8	21,9	9,9	0
26-08-2012 12:57:28	20,9	21,3	11,5	0
26-08-2012 12:57:58	20,9	21	12,3	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 12:58:28	20,9	20,7	13,9	0
26-08-2012 12:58:58	20,9	20,4	8,5	0
26-08-2012 12:59:28	20,9	20,1	5,3	0
26-08-2012 12:59:58	20,8	19,5	7,4	0
26-08-2012 13:00:28	20,9	19,5	6,9	0
26-08-2012 13:00:58	20,9	19,2	6,3	0
26-08-2012 13:01:28	20,8	18,9	5,8	0
26-08-2012 13:01:58	20,9	18,6	9,1	0
26-08-2012 13:02:28	20,9	18,6	8	0
26-08-2012 13:02:58	20,9	18,3	4,2	0
26-08-2012 13:03:28	20,9	18	6,6	0
26-08-2012 13:03:58	20,9	18	10,2	0
26-08-2012 13:04:28	20,9	17,6	5,6	0
26-08-2012 13:04:58	20,8	17,7	4,7	0
26-08-2012 13:05:28	20,8	17,6	11	0
26-08-2012 13:05:58	20,9	17,1	16,3	0
26-08-2012 13:06:28	20,9	17	12,6	0
26-08-2012 13:06:58	20,9	17,1	11,2	0
26-08-2012 13:07:28	20,9	17	5,6	0
26-08-2012 13:07:58	20,9	16,7	3,6	0
26-08-2012 13:08:28	20,9	16,4	8,8	0
26-08-2012 13:08:58	20,9	16,4	15	0
26-08-2012 13:09:28	20,9	16,4	7,7	0
26-08-2012 13:09:58	20,9	16,4	3,3	0
26-08-2012 13:10:28	20,9	16,4	2,3	0
26-08-2012 13:10:58	20,9	16,1	2,5	0
26-08-2012 13:11:28	20,9	15,8	2,5	0
26-08-2012 13:11:58	20,9	15,8	2	0
26-08-2012 13:12:28	20,9	15,8	2	0
26-08-2012 13:12:58	20,9	15,6	4,2	0
26-08-2012 13:13:28	20,9	15,5	5,3	0
26-08-2012 13:13:58	20,8	15,2	3,9	0
26-08-2012 13:14:28	20,9	15,5	12,6	0
26-08-2012 13:14:58	20,9	15,2	18,3	0
26-08-2012 13:15:28	20,8	14,9	13,7	0
26-08-2012 13:15:58	20,8	15	6,9	0
26-08-2012 13:16:28	20,9	14,6	9,9	0
26-08-2012 13:16:58	20,9	14,8	5,3	0
26-08-2012 13:17:28	20,9	14,3	2,2	0
26-08-2012 13:17:58	20,7	14,3	42,3	0
26-08-2012 13:18:28	20,7	14,3	77	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 13:18:58	20,7	14,3	75,1	0
26-08-2012 13:19:28	20,7	14	73,7	0
26-08-2012 13:19:58	20,7	13,7	74,3	0
26-08-2012 13:20:28	20,7	13,4	74,9	0
26-08-2012 13:20:58	20,7	13,4	75,6	0
26-08-2012 13:21:28	20,7	13,1	75,4	0
26-08-2012 13:21:58	20,7	13,1	76,4	0
26-08-2012 13:22:28	20,7	12,8	78,6	0
26-08-2012 13:22:58	20,7	12,5	77,3	0
26-08-2012 13:23:28	20,7	12,5	77	0
26-08-2012 13:23:58	20,7	12,2	78,6	0
26-08-2012 13:24:28	20,7	12,2	80,5	0
26-08-2012 13:24:58	20,7	11,9	79,7	0
26-08-2012 13:25:28	20,7	11,9	78,6	0
26-08-2012 13:25:58	20,7	12,2	79,2	0
26-08-2012 13:26:28	20,7	12,5	78,9	0
26-08-2012 13:26:58	20,7	13,5	77,3	0
26-08-2012 13:27:28	20,7	15,1	75,4	0
26-08-2012 13:27:58	20,7	16,8	75,9	0
26-08-2012 13:28:28	20,7	19,5	76,2	0
26-08-2012 13:28:58	20,7	23,1	77,2	0
26-08-2012 13:29:28	20,7	26,8	79,4	0
26-08-2012 13:29:58	20,7	30,7	77,8	0
26-08-2012 13:30:28	20,7	34,2	76,7	0
26-08-2012 13:30:58	20,7	38,2	78,1	0
26-08-2012 13:31:28	20,7	41,8	77,5	0
26-08-2012 13:31:58	20,7	45,1	77,2	0
26-08-2012 13:32:28	20,7	47,7	77,5	0
26-08-2012 13:32:58	20,7	50,4	77,2	0
26-08-2012 13:33:28	20,7	53,5	75,6	0
26-08-2012 13:33:58	20,7	56,5	75,1	0
26-08-2012 13:34:28	20,7	59,2	76,5	0
26-08-2012 13:34:58	20,7	61,6	77,2	0
26-08-2012 13:35:28	20,7	64,3	80,5	0
26-08-2012 13:35:58	20,7	67,1	79,9	0
26-08-2012 13:36:28	20,7	69,7	78,1	0
26-08-2012 13:36:58	20,7	71,5	77,3	0
26-08-2012 13:37:28	20,7	73,2	78,9	0
26-08-2012 13:37:58	20,7	75,1	78,8	0
26-08-2012 13:38:28	20,7	76	79,1	0
26-08-2012 13:38:58	20,7	77,8	78	0

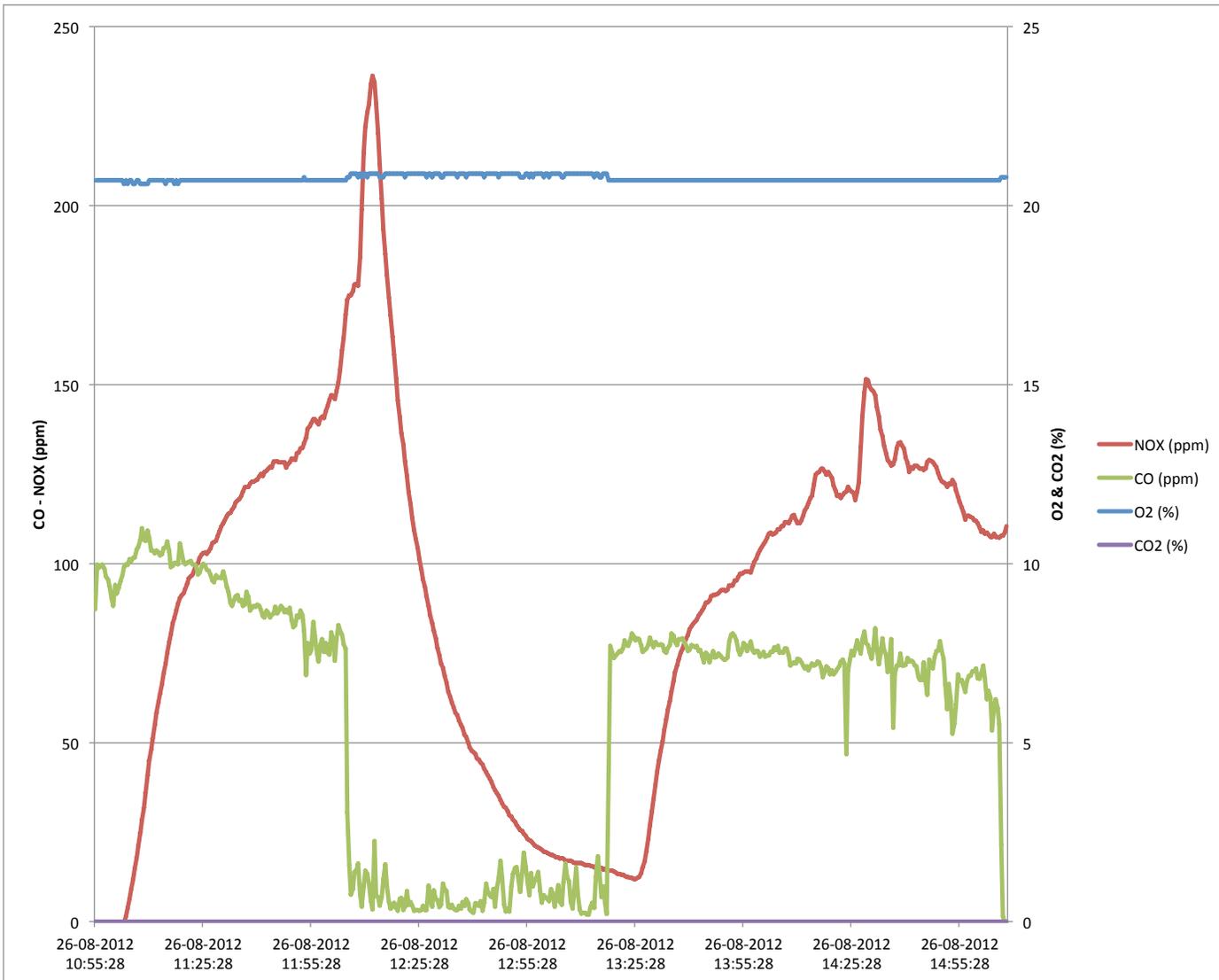
Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 13:39:28	20,7	78,9	77,3	0
26-08-2012 13:39:58	20,7	80,1	75,6	0
26-08-2012 13:40:28	20,7	81,6	75,9	0
26-08-2012 13:40:58	20,7	82,5	77,3	0
26-08-2012 13:41:28	20,7	83,2	77	0
26-08-2012 13:41:58	20,7	83,8	76,7	0
26-08-2012 13:42:28	20,7	84,3	77	0
26-08-2012 13:42:58	20,7	85,5	75,6	0
26-08-2012 13:43:28	20,7	86,1	75,9	0
26-08-2012 13:43:58	20,7	87	74	0
26-08-2012 13:44:28	20,7	87,8	72,4	0
26-08-2012 13:44:58	20,7	89,1	75,1	0
26-08-2012 13:45:28	20,7	89,1	74,6	0
26-08-2012 13:45:58	20,7	89,7	72,4	0
26-08-2012 13:46:28	20,7	90,9	74	0
26-08-2012 13:46:58	20,7	91,2	75,6	0
26-08-2012 13:47:28	20,7	91,2	73,8	0
26-08-2012 13:47:58	20,7	91,5	74	0
26-08-2012 13:48:28	20,7	91,7	74,9	0
26-08-2012 13:48:58	20,7	92,4	74,3	0
26-08-2012 13:49:28	20,7	92,7	73,8	0
26-08-2012 13:49:58	20,7	92,7	73,2	0
26-08-2012 13:50:28	20,7	92,4	73,2	0
26-08-2012 13:50:58	20,7	92,7	73,8	0
26-08-2012 13:51:28	20,7	93,9	78,3	0
26-08-2012 13:51:58	20,7	93,9	80,2	0
26-08-2012 13:52:28	20,7	93,9	80,5	0
26-08-2012 13:52:58	20,7	95,3	79,7	0
26-08-2012 13:53:28	20,7	95,3	78,6	0
26-08-2012 13:53:58	20,7	96,3	75,9	0
26-08-2012 13:54:28	20,7	97,2	74,6	0
26-08-2012 13:54:58	20,7	97,2	75,7	0
26-08-2012 13:55:28	20,7	97,5	77,8	0
26-08-2012 13:55:58	20,7	97,8	77,3	0
26-08-2012 13:56:28	20,7	97,8	75,6	0
26-08-2012 13:56:58	20,7	97,8	77	0
26-08-2012 13:57:28	20,7	97,5	78,3	0
26-08-2012 13:57:58	20,7	99,3	75,7	0
26-08-2012 13:58:28	20,7	100,5	75,1	0
26-08-2012 13:58:58	20,7	101,4	75,7	0
26-08-2012 13:59:28	20,7	102,6	75,6	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 13:59:58	20,7	103,8	74	0
26-08-2012 14:00:28	20,7	104,6	74,6	0
26-08-2012 14:00:58	20,7	105,5	75,4	0
26-08-2012 14:01:28	20,7	106,1	74	0
26-08-2012 14:01:58	20,7	107,2	74,3	0
26-08-2012 14:02:28	20,7	108,4	74,3	0
26-08-2012 14:02:58	20,7	108,7	75,4	0
26-08-2012 14:03:28	20,7	108,1	75,4	0
26-08-2012 14:03:58	20,7	108,4	76,7	0
26-08-2012 14:04:28	20,7	108,7	75,9	0
26-08-2012 14:04:58	20,7	109,6	77	0
26-08-2012 14:05:28	20,7	109,6	75,1	0
26-08-2012 14:05:58	20,7	110,5	75,4	0
26-08-2012 14:06:28	20,7	110,5	75,1	0
26-08-2012 14:06:58	20,7	111,6	76,4	0
26-08-2012 14:07:28	20,7	111,6	76,2	0
26-08-2012 14:07:58	20,7	111,3	74,3	0
26-08-2012 14:08:28	20,7	112,2	71,6	0
26-08-2012 14:08:58	20,7	113,4	72,1	0
26-08-2012 14:09:28	20,7	113,6	72,4	0
26-08-2012 14:09:58	20,7	112,2	72,1	0
26-08-2012 14:10:28	20,7	111,3	73,5	0
26-08-2012 14:10:58	20,7	111,3	73,2	0
26-08-2012 14:11:28	20,7	111,9	72,6	0
26-08-2012 14:11:58	20,7	113,4	71,6	0
26-08-2012 14:12:28	20,7	114,8	70,8	0
26-08-2012 14:12:58	20,7	115,7	71,3	0
26-08-2012 14:13:28	20,7	116,9	70,2	0
26-08-2012 14:13:58	20,7	118,3	71,3	0
26-08-2012 14:14:28	20,7	118,9	72,1	0
26-08-2012 14:14:58	20,7	122,1	71,6	0
26-08-2012 14:15:28	20,7	124,8	71,8	0
26-08-2012 14:15:58	20,7	125,4	72,7	0
26-08-2012 14:16:28	20,7	125,6	72,4	0
26-08-2012 14:16:58	20,7	126,5	71,1	0
26-08-2012 14:17:28	20,7	126,5	68,3	0
26-08-2012 14:17:58	20,7	125,7	69,7	0
26-08-2012 14:18:28	20,7	124,8	71,3	0
26-08-2012 14:18:58	20,7	125,6	70,8	0
26-08-2012 14:19:28	20,7	124,8	69,1	0
26-08-2012 14:19:58	20,7	123,9	70,2	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 14:20:28	20,7	121,8	69,1	0
26-08-2012 14:20:58	20,7	120,4	69,7	0
26-08-2012 14:21:28	20,7	118,9	70,5	0
26-08-2012 14:21:58	20,7	119,2	71,3	0
26-08-2012 14:22:28	20,7	118,3	72,7	0
26-08-2012 14:22:58	20,7	119,2	73,2	0
26-08-2012 14:23:28	20,7	119,8	72,1	0
26-08-2012 14:23:58	20,7	120,1	46,8	0
26-08-2012 14:24:28	20,7	121,4	70	0
26-08-2012 14:24:58	20,7	120,6	73,2	0
26-08-2012 14:25:28	20,7	120,1	75,7	0
26-08-2012 14:25:58	20,7	119,8	74,3	0
26-08-2012 14:26:28	20,7	117,8	76,2	0
26-08-2012 14:26:58	20,7	120,1	78,6	0
26-08-2012 14:27:28	20,7	122,7	76,5	0
26-08-2012 14:27:58	20,7	132,6	74,9	0
26-08-2012 14:28:28	20,7	141,3	78,9	0
26-08-2012 14:28:58	20,7	147,9	81,1	0
26-08-2012 14:29:28	20,7	151,5	77,8	0
26-08-2012 14:29:58	20,7	151,2	77,3	0
26-08-2012 14:30:28	20,7	149,4	75,2	0
26-08-2012 14:30:58	20,7	148,5	73,5	0
26-08-2012 14:31:28	20,7	148,2	76,2	0
26-08-2012 14:31:58	20,7	147,1	81,9	0
26-08-2012 14:32:28	20,7	143,7	76,5	0
26-08-2012 14:32:58	20,7	141,1	71,9	0
26-08-2012 14:33:28	20,7	137,5	74,6	0
26-08-2012 14:33:58	20,7	135,7	79,2	0
26-08-2012 14:34:28	20,7	133	75,9	0
26-08-2012 14:34:58	20,7	130,9	74,6	0
26-08-2012 14:35:28	20,7	128,9	69,7	0
26-08-2012 14:35:58	20,7	128,3	74	0
26-08-2012 14:36:28	20,7	127,4	78,9	0
26-08-2012 14:36:58	20,7	127,7	54,2	0
26-08-2012 14:37:28	20,7	129,2	69,2	0
26-08-2012 14:37:58	20,7	132,3	71,6	0
26-08-2012 14:38:28	20,7	133,6	71,6	0
26-08-2012 14:38:58	20,7	133,9	74,9	0
26-08-2012 14:39:28	20,7	133	71,6	0
26-08-2012 14:39:58	20,7	132,1	71,6	0
26-08-2012 14:40:28	20,7	129,6	71,8	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 14:40:58	20,7	128	73,7	0
26-08-2012 14:41:28	20,7	125,6	72,7	0
26-08-2012 14:41:58	20,7	126,9	72,9	0
26-08-2012 14:42:28	20,7	126,5	72,7	0
26-08-2012 14:42:58	20,7	127,4	71,6	0
26-08-2012 14:43:28	20,7	127,4	71,3	0
26-08-2012 14:43:58	20,7	126,9	68,3	0
26-08-2012 14:44:28	20,7	126,5	67,5	0
26-08-2012 14:44:58	20,7	126,6	67,5	0
26-08-2012 14:45:28	20,7	126,2	72,4	0
26-08-2012 14:45:58	20,7	126,6	67	0
26-08-2012 14:46:28	20,7	128,4	63,4	0
26-08-2012 14:46:58	20,7	129	73,2	0
26-08-2012 14:47:28	20,7	128,7	71,1	0
26-08-2012 14:47:58	20,7	128,4	70,8	0
26-08-2012 14:48:28	20,7	127,7	73,8	0
26-08-2012 14:48:58	20,7	126,9	75,6	0
26-08-2012 14:49:28	20,7	125,4	75,7	0
26-08-2012 14:49:58	20,7	123,9	78,4	0
26-08-2012 14:50:28	20,7	123	75,7	0
26-08-2012 14:50:58	20,7	122,7	73,5	0
26-08-2012 14:51:28	20,7	122,4	66,4	0
26-08-2012 14:51:58	20,7	121,5	59,4	0
26-08-2012 14:52:28	20,7	122,4	66,4	0
26-08-2012 14:52:58	20,7	122,1	61,8	0
26-08-2012 14:53:28	20,7	123,3	52,5	0
26-08-2012 14:53:58	20,7	122,4	55,3	0
26-08-2012 14:54:28	20,7	120,4	60,7	0
26-08-2012 14:54:58	20,7	118,6	69,1	0
26-08-2012 14:55:28	20,7	117,2	67,2	0
26-08-2012 14:55:58	20,7	115,7	67,5	0
26-08-2012 14:56:28	20,7	114,5	66,2	0
26-08-2012 14:56:58	20,7	112,3	64,2	0
26-08-2012 14:57:28	20,7	113,4	67,2	0
26-08-2012 14:57:58	20,7	113,4	68,6	0
26-08-2012 14:58:28	20,7	113,1	68,6	0
26-08-2012 14:58:58	20,7	112,8	70	0
26-08-2012 14:59:28	20,7	112,2	70	0
26-08-2012 14:59:58	20,7	111,9	70,8	0
26-08-2012 15:00:28	20,7	111,3	68	0
26-08-2012 15:00:58	20,7	110,2	67,8	0

Date/Heure	O2 (%)	NOX (ppm)	CO (ppm)	CO2 (%)
26-08-2012 15:01:28	20,7	108,9	69,4	0
26-08-2012 15:01:58	20,7	109,3	71,6	0
26-08-2012 15:02:28	20,7	108,4	68	0
26-08-2012 15:02:58	20,7	108,7	62,1	0
26-08-2012 15:03:28	20,7	108,1	64,5	0
26-08-2012 15:03:58	20,7	107,5	62,6	0
26-08-2012 15:04:28	20,7	107,5	53,4	0
26-08-2012 15:04:58	20,7	108,4	60	0
26-08-2012 15:05:28	20,7	107,5	62,1	0
26-08-2012 15:05:58	20,7	107,5	59,7	0
26-08-2012 15:06:28	20,7	107,2	55,2	0
26-08-2012 15:06:58	20,8	107,8	21,5	0
26-08-2012 15:07:28	20,8	107,8	1,5	0
26-08-2012 15:07:58	20,8	108,7	-0,2	0
26-08-2012 15:08:28	20,8	110,5	-0,4	0







**ANNEXE 2  
DONNÉES DE TERRAIN**





USINE :	DATE :	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE :	ESSAI :	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE :	SONDE N° :	MODULE N° :	K' :
DIAMÈTRE :	Cp :	Kc :	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° :	Ko :	Niveau du manomètre:
DISTANCE APRÈS :	Coef :	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre:

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	EA3 DP (po H <sub>2</sub> O)	EA3 DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé EA (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						EA3 Cheminée	EA3 Compteur	EA3		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
				0	19.1	0	19.1	0											
			1	10.3		5													
			2	10.3		5													
			4	5.0		-10													
			5	5.0		-10													
			6	5.0		-10													
	2		1	5.0	1.7	0	10.65												
	stat. 19.1		2	5.0	1.8	0	1.9												
			3	5.0	1.7	5.0	2.1												
			4	10.0	2.1	10.0	1.5												
			5	10.0	2.3	10.0	1.7												
			6	10.0	2.3	10.0	1.8												

TEST DE FUITE INITIAL :				Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL :				Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :			
CALIBRATION		INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES									
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION		O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité									
		CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)													
		CO(ppm)				CO(ppm)													

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OLSKO      Projet: \_\_\_\_\_  
 Source: EA-1      Essai: 182 # Cold Box: W7  
 Échantillonnée le: \_\_\_\_\_      Date d'assemblage: \_\_\_\_\_      Heure: \_\_\_\_\_

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	560.9	581.1	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	703.8	686.4	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	58.2	521.7	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1879.5	1866.4	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

16.8

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	E1 - FVA	27.42	0,669	0,661	3 mg
	E2 - FVA	27.43	0,669	0,6652	4 mg
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable : \_\_\_\_\_  
 Commentaires: \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_      Date : \_\_\_\_\_

EAI-EI

USINE : <i>Dsisko</i>	DATE : <i>23-08-2012</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Malartic</i>	ESSAI : <i>EI</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,38</i>	
SOURCE : <i>EA-1</i>	SONDE N° : <i>03-04</i>	MODULE N° : <i>19</i>	K' : <i>1,78</i>
DIAMÈTRE : <i>26</i>	Cp : <i>0,792</i>	Kc : <i>1,001</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6-251</i>	Ko : <i>0,999</i>	Niveau du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,2464</i>	DISTANCE P-T°-B :	Zéro du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRÉ	TRAPPE	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
12:34	1	1	5	0,37	0,66	68	60/60	69	76,16	20,9	0	0	-3,5	252	249		
			2	0,37	0,66	69		69	79,38				-3,5	246	251		
			3	0,37	0,66	69		69	82,57				-3,5	254	247		
			4	0,41	0,73	69		69	85,67				-3,5	255	247		
			5	0,48	0,85	69		70	89,01				-4	258	253		
			6	0,48	0,85	69		71	92,63				-4	249	247		
			7	0,47	0,84	69		71	96,25				-4	252	250		
			8	0,47	0,84	69		72	99,75				-4	249	247		
			9	0,47	0,84	69		72	103,25				-4	247	250		
			10	0,37	0,66	69		73	106,76				-4	247	250		
			11	0,36	0,64	69		73	109,93				-4	253	249		
			15:34	2	1	6	0,36	0,64	70					74	113,00		
7	0,36	0,64	70				74	116,05	-4	249	251						
8	0,43	0,77	69				74	119,38	-4,5	246	247						
9	0,43	0,77	69				75	122,76	-4,5	247	244						
10	0,43	0,77	69				75	126,15	-4,5	254	240						
11	0,44	0,79	70				75	129,52	-4,5	249	240						
12	0,485	0,78	70				76	132,90	-4,5	252	242						
13	0,44	0,79	70				76	136,27	-4,5	245	241						
14	0,41	0,74	70				76	139,55	-4,5	256	238						
15	0,40	0,72	70				76	142,80	-4,5	251	239						
16	0,40	0,72	70				76	146,06	-4,5	255	245						
17	0,40	0,72	70				76	149,27	-4,5	247	246						
14:43	12	1	11	0,40	0,72	70		77	152,50				-5	253	255		
			12	0,40	0,72	70		77	155,74				-5	247	260		

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : *<0,005*      TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : *<0,005*      Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *STH*

EAI - E2



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <i>Osisko</i>	DATE : <i>23-08-2017</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Malartic</i>	ESSAI : <i>E2</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,36</i>	
SOURCE : <i>EAI</i>	SONDE N° : <i>03-05</i>	MODULE N° : <i>19</i>	K' : <i>2,09</i>
DIAMÈTRE : <i>26"</i>	Cp : <i>0,840</i>	Kc : <i>1,001</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6-252</i>	Ko : <i>0,999</i>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,2493</i>	DISTANCE P-T°-B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température				
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPE (°F)	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE	SORTIE										
15:46	1	1	5	0,42	0,89	69	60/60	72	56,80	20,9	0	0	-5	249	250			
			2	0,42	0,89	69		77	60,43					-5	249	250		
			3	0,45	0,96	69		78	64,06					-5	249	248		
			4	0,47	1,00	69		78	67,77					-5,5	248	248		
			5	0,46	0,98	69		78	71,62					-5,5	248	248		
			6	0,45	0,96	69		78	75,38					-5,5	248	250		
			7	0,38	0,81	70		78	79,12					-5,5	248	252		
			8	0,37	0,79	70		79	82,54					-5	248	249		
			9	0,37	0,79	70		79	85,90					-5	248	249		
			10	0,37	0,79	70		79	89,26					-5	250	251		
			11	0,38	0,81	70		79	92,64					-5	248	252		
16:46	2	1	12	0,375	0,80	69		79	96,06				-5,5	250	249			
16:49			1	0,36	0,77	70		80	99,48				-5,5	248	247			
			2	0,37	0,79	70		80	102,85				-5,5	250	251			
			3	0,35	0,75	70		80	106,16				-5,5	249	249			
			4	0,34	0,73	70		80	109,44				-5,5	247	249			
			5	0,34	0,73	70		80	112,67				-5,5	249	254			
			6	0,36	0,77	70		80	115,88				-5,5	248	248			
			7	0,42	0,90	70		80	119,18				-5,5	250	248			
			8	0,42	0,90	70		81	122,80				-6	249	260			
			9	0,43	0,92	70		81	126,40				-6	250	248			
			10	0,43	0,92	69		81	130,04				-6	249	251			
17:49	12	1	11	0,42	0,90	70		81	133,68				-6	248	248			
			12	0,42	0,90	69		81	137,25				-6	249	249			

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): *<0,02* TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): *<0,05* Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *ST*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO      Projet:

Source: EA-1      Essai: 3      # Cold Box: W7

Échantillonnée le:      Date d'assemblage:      Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	609.6	520.9	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	652.6	703.8	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	531.8	528.2	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1887.3	1879.5	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

816

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #	<u>PLA 30.19</u>			16636	

16636

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :      Date :

EAI-E3



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <i>Osis Ko</i>	DATE : <i>24-08-2012</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <i>W7</i>
VILLE : <i>Malartic</i>	ESSAI : <i>E3</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,31</i>	
SOURCE : <i>EA-1</i>	SONDE N° : <i>03-04</i>	MODULE N° : <i>19</i>	K' : <i>1,78</i>
DIAMÈTRE : <i>26"</i>	Cp : <i>0,792</i>	Kc : <i>1,001</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6-251</i>	Ko : <i>0,999</i>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,2464</i>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température				
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE	SORTIE										
<i>9:47</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>0,36</i>	<i>0,64</i>	<i>69</i>	<i>60/60</i>	<i>68</i>	<i>42,56</i>	<i>20,9</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-2,5</i>	<i>254</i>	<i>252</i>			
				<i>0,355</i>	<i>0,63</i>	<i>69</i>		<i>68</i>	<i>45,65</i>					<i>-2,5</i>	<i>245</i>	<i>248</i>		
				<i>0,36</i>	<i>0,64</i>	<i>69</i>		<i>68</i>	<i>48,73</i>					<i>-2,5</i>	<i>244</i>	<i>249</i>		
				<i>0,37</i>	<i>0,65</i>	<i>70</i>		<i>68</i>	<i>51,75</i>					<i>-3</i>	<i>245</i>	<i>251</i>		
				<i>0,38</i>	<i>0,67</i>	<i>70</i>		<i>69</i>	<i>54,84</i>					<i>-3</i>	<i>245</i>	<i>251</i>		
				<i>0,405</i>	<i>0,72</i>	<i>70</i>		<i>69</i>	<i>57,97</i>					<i>-3</i>	<i>253</i>	<i>248</i>		
				<i>0,46</i>	<i>0,82</i>	<i>70</i>		<i>69</i>	<i>61,24</i>					<i>-3</i>	<i>252</i>	<i>247</i>		
				<i>0,46</i>	<i>0,82</i>	<i>70</i>		<i>69</i>	<i>64,74</i>					<i>-3,5</i>	<i>251</i>	<i>246</i>		
				<i>0,46</i>	<i>0,82</i>	<i>70</i>		<i>69</i>	<i>68,21</i>					<i>-3,5</i>	<i>254</i>	<i>251</i>		
				<i>0,46</i>	<i>0,82</i>	<i>70</i>		<i>70</i>	<i>71,66</i>					<i>-3,5</i>	<i>252</i>	<i>248</i>		
				<i>0,44</i>	<i>0,73</i>	<i>70</i>		<i>70</i>	<i>75,03</i>					<i>-3,5</i>	<i>251</i>	<i>248</i>		
<i>10:47</i> <i>10:50</i>	<i>2</i>	<i>1</i>		<i>0,43</i>	<i>0,77</i>	<i>69</i>		<i>71</i>	<i>78,40</i>				<i>-3,5</i>	<i>250</i>	<i>247</i>			
				<i>0,43</i>	<i>0,77</i>	<i>69</i>		<i>71</i>	<i>81,77</i>				<i>-3,5</i>	<i>250</i>	<i>247</i>			
				<i>0,38</i>	<i>0,68</i>	<i>70</i>		<i>71</i>	<i>84,92</i>				<i>-3,5</i>	<i>254</i>	<i>253</i>			
				<i>0,37</i>	<i>0,66</i>	<i>70</i>		<i>72</i>	<i>88,00</i>				<i>-3,5</i>	<i>249</i>	<i>252</i>			
				<i>0,42</i>	<i>0,74</i>	<i>70</i>		<i>72</i>	<i>91,28</i>				<i>-3,5</i>	<i>250</i>	<i>249</i>			
				<i>0,43</i>	<i>0,77</i>	<i>70</i>		<i>72</i>	<i>94,61</i>				<i>-3,5</i>	<i>246</i>	<i>250</i>			
				<i>0,43</i>	<i>0,77</i>	<i>70</i>		<i>72</i>	<i>97,96</i>				<i>-3,5</i>	<i>244</i>	<i>247</i>			
				<i>0,43</i>	<i>0,77</i>	<i>70</i>		<i>72</i>	<i>101,32</i>				<i>-3,5</i>	<i>254</i>	<i>251</i>			
				<i>0,41</i>	<i>0,73</i>	<i>70</i>		<i>73</i>	<i>104,58</i>				<i>-3,5</i>	<i>247</i>	<i>249</i>			
				<i>0,41</i>	<i>0,73</i>	<i>70</i>		<i>73</i>	<i>107,85</i>				<i>-3,5</i>	<i>255</i>	<i>250</i>			
				<i>0,39</i>	<i>0,70</i>	<i>70</i>		<i>73</i>	<i>111,01</i>				<i>-3,5</i>	<i>251</i>	<i>248</i>			
<i>11:50</i>	<i>12</i>	<i>1</i>		<i>0,37</i>	<i>0,66</i>	<i>70</i>		<i>73</i>	<i>114,11</i>				<i>-3,5</i>	<i>256</i>	<i>248</i>			
				<i>0,34</i>	<i>0,61</i>	<i>70</i>		<i>73</i>	<i>117,06</i>				<i>-3,5</i>	<i>247</i>	<i>254</i>			
				<i>0,34</i>	<i>0,61</i>	<i>70</i>		<i>74</i>	<i>120,05</i>				<i>-3,5</i>	<i>251</i>	<i>251</i>			

TEST DE FUITE INITIAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <i>20,005</i>	TEST DE FUITE FINAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ) :	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *ST*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OLIVO</u>	Projet:	
Source: <u>BA-2</u>	Essai:	# Cold Box: <u>5</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	757.4	651.4	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	713.8	680.1	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	573.3	557.5	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1690.0	1669.8	<u>1657</u>
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			<u>16.5</u>
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

BA2 B1 à B1  
BA4 B1 à B1

EA 2 E1



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <b>OSISKO</b>	DATE : <b>22-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Makhtic</b>	ESSAI : <b>E1</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EA 2</b>	SONDE N° : <b>08-07</b>	MODULE N° : <b>17</b>	K' : <b>1.23</b>
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0.819</b>	Kc : <b>1.039</b>	Niveau du manomètre: <b>OK</b> Zéro du manomètre: <b>OK</b>
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-182</b>	Ko : <b>0.694</b>	
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0.1845</b>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
18h07		1	3	1.60	1.98	66	73	69	415.96										
		2		1.60	1.99	66	73	69	419.75										
		3		1.65	2.04	66	74	69	423.57										
		4		1.55	1.92	66	74	68	427.40										
		5		1.60	1.98	66	74	69	421.07										
		6		1.60	1.98	66	74	69	434.76										
		7		1.60	1.98	66	75	70	438.55										
		8		1.60	1.98	66	75	70	443.41										
		9		1.75	2.17	66	75	70	446.32										
		4		1.40	2.26	66	75	70	450.14										
		3		1.70	2.11	66	75	70	454.31										
		2		1.75	2.17	66	75	70	458.21										
		1		1.75	2.18	66	76	71	462.13										
		2		1.75	2.18	66	76	71	466.01										
		3		1.70	2.14	66	76	71	469.90										
		4		1.70	2.11	66	76	71	473.77										
		5		1.65	2.05	66	76	71	477.62										
		6		1.60	1.98	66	76	71	481.29										
		5		1.60	1.99	66	76	71	484.77										
		4		1.90	2.36	66	76	71	488.69										
		4		1.90	2.36	66	76	71	492.71										
		3		1.90	2.36	66	76	71	496.79										
		3		1.90	2.36	66	76	71	500.84										
		2		1.80	2.24	66	76	71	504.80										
		1		1.80	2.24	66	76	71	508.71										

TEST DE FUITE INITIAL : **OK** Volume (pi<sup>3</sup>): **0.005** TEST DE FUITE FINAL : **OK** Volume (pi<sup>3</sup>): **0.005** Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

EA 2 E2



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <u>OSISKO</u>	DATE : <u>23-08-12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Morbatic</u>	ESSAI : <u>E2</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EA2</u>	SONDE N° : <u>08-07</u>	MODULE N° : <u>17</u>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0,819</u>	Kc : <u>1,039</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-182</u>	Ko : <u>0,694</u>	Niveau du manomètre: <u>OK</u>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,1845</u>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <u>OK</u>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
12h55		1	5	2,10	2,59	68	70	68	602,40										
		2		2,00	2,46	68	70	68	606,63										
		3		2,00	2,46	68	70	68	614,92										
		4		1,60	2,34	70	74	69	618,93										
		5		1,40	2,24	70	74	69	622,95										
		6		1,80	2,22	69	75	69	616,70										
		6		1,80	2,22	69	75	69	620,55										
		5		2,10	2,59	69	75	69	634,72										
		4		2,40	2,58	69	75	69	629,00										
		3		1,80	2,22	69	75	69	642,61										
		2		1,60	2,22	69	75	69	646,53										
		1		1,50	2,22	69	75	70	650,35										
		1		2,50	2,09	69	75	70	654,90										
		2		2,40	2,08	69	75	70	659,60										
		3		2,50	3,09	69	75	76	664,12										
		4		2,40	2,96	69	75	70	668,72										
		5		2,40	2,97	69	75	71	673,40										
		6		1,90	2,35	69	75	71	677,43										
		6		1,90	2,35	69	75	71	681,38										
		5		1,40	2,35	69	75	71	685,32										
		4		1,80	2,23	69	75	71	689,26										
		3		1,70	2,10	69	75	71	693,10										
		2		1,90	2,35	69	76	71	697,00										
14h55		1		1,40	2,35	69	76	71	701,01										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

EA2



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <b>OSIRKO</b>	DATE : <b>24-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>meletric</b>	ESSAI : <b>E3</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <b>+ 5,6</b>	
SOURCE : <b>EA2</b>	SONDE N° : <b>08-05</b>	MODULE N° : <b>2</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0,814</b>	Kc : <b>0,996</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-181</b>	Ko : <b>1,18</b>	Niveau du manomètre: <b>OK</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0,1846</b>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <b>OK</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
14h58		1	5	2,15	1,20	69	60/20	65	472,01										
		2		2,10	0,98	70		65	446,28										
		3		2,10	0,98	70		65	450,25										
		4		2,10	0,98	70		65	454,37										
		5		2,10	0,98	70		65	458,71										
		6		2,05	0,95	70		65	462,48										
		7		2,05	0,95	70		65	466,52										
		8		2,05	0,95	70		65	470,64										
		9		2,00	0,93	70		65	474,72										
		10		2,00	0,93	70		65	478,78										
		11		2,00	0,93	70		65	482,85										
		12		2,30	1,07	69		67	487,20										
		13		2,30	1,07	69		67	491,55										
		14		2,30	1,07	69		67	495,88										
		15		2,30	1,07	69		67	500,04										
		16		2,10	0,98	70		69	505,23										
		17		2,15	1,01	70		69	509,43										
		18		2,15	1,01	70		69	513,01										
		19		2,15	1,01	70		69	517,85										
		20		2,10	0,98	70		70	522,12										
	21		2,10	0,98	70		70	526,19											
	22		2,10	0,98	70		70	530,25											
	23		2,10	0,98	70		70	534,31											
	24		2,10	0,98	70		70	538,38											
17h01		1		2,10	0,98	70		70	542,46										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :



EA2 - ES



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <u>Oxislo</u>	DATE : <u>26-08-12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Malahic</u>	ESSAI : <u>ES</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EA2</u>	SONDE N° : <u>68-05</u>	MODULE N° : <u>7</u>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0.814</u>	Kc : <u>0.996</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>C-181</u>	Ko : <u>1.118</u>	Niveau du manomètre: <u>OK</u>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0.1840</u>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <u>OK</u>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE										SORTIE	
14h50		1	5	250	116	73	60/60	72	645.98									
		1		250	116	73		72	650.50									
		2		240	111	72		72	658.71									
		2		240	111	73		72	659.34									
		3		240	111	73		73	663.77									
		3		240	111	73		73	668.12									
		3		240	111	74		74	670.73									
		4		245	123	74		74	672.18									
		4		246	121	74		74	681.60									
	15h31		5	260	121	77		75	686.10									
	15h37		5	260	121	74		74	690.63									
			6	250	116	74		74	695.12									
			6	250	116	74		75	699.55									
			6	230	112	75		76	703.81									
			6	240	112	75		76	708.24									
		5	230	109	75		76	712.55										
		5	230	109	75		76	716.80										
		4	235	109	75		77	720.98										
		4	235	109	75		77	725.16										
		3	240	112	75		78	729.53										
		3	290	135	75		78	734.31										
		2	285	133	75		78	739.00										
		2	190	0.88	75		77	744.12										
		1	210	0.98	75		78	746.73										
17h48		1	210	0.98	75		78	750.13										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO Projet:

Source: EA3 Essai: 125 # Cold Box: W6

Échantillonnée le: Date d'assemblage: Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	644	588.3	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	712.2	701.1	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	489.7	489.1	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1864.3	1841.1	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					90.6

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : Date :

EA3 E1

EA3 ER

USINE : <b>OSISKO</b>	DATE : <b>22-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Malerbik</b>	ESSAI : <b>21</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <b>10</b>	
SOURCE : <b>EA3</b>	SONDE N° : <b>08-05</b>	MODULE N° :	K' : <b>0,96</b>
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0,817</b>	Kc : <b>0,996</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-181</b>	Ko : <b>1,15</b>	Niveau du manomètre : <b>OK</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0,1846</b>	DISTANCE P-T <sup>u</sup> -B :	Zéro du manomètre : <b>OK</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
18h05		1	5	2,00	0,93	66	66	66	931,43										
		2		1,90	0,88	66	66	66	935,69										
		3		1,90	0,86	70	69	69	939,85										
		4		1,90	0,88	70	67	67	943,94										
		5		1,95	0,90	70	67	67	948,12										
		6		1,95	0,90	70	67	67	952,29										
		6		1,95	0,90	70	67	67	956,45										
		5		1,95	0,90	70	67	67	960,52										
		4		1,90	0,88	70	68	68	964,77										
		3		1,90	0,88	70	68	68	968,91										
		2		1,90	0,88	70	68	68	972,98										
		1		1,90	0,88	70	68	68	977,01										
		1		1,90	0,88	70	68	68	981,08										
		2		1,90	0,88	70	68	68	985,12										
		3		1,90	0,88	70	68	68	989,21										
		3		1,90	0,88	70	69	69	993,25										
		4		1,90	0,88	70	69	69	997,30	100	136								
		5		1,90	0,88	70	69	69	1,36										
		6		1,90	0,88	70	69	69	5,40										
		6		1,90	0,88	70	69	69	8,47										
		5		1,90	0,88	70	69	69	13,30										
		4		1,90	0,88	70	69	69	17,55										
		3		1,90	0,88	70	69	69	21,60										
		2		1,90	0,88	70	69	69	25,66										
19h06		1		1,90	0,88	70	69	69	29,71										

TEST DE FUITE INITIAL : **OK** Volume (pi<sup>3</sup>): **0,005** TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi<sup>3</sup>): Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

EAS

E2

USINE : <i>Osisko</i>	DATE : <i>23-08-12</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Makati</i>	ESSAI : <i>E2</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <del>SAR</del> <i>EAS</i>	SONDE N° : <i>08-05</i>	MODULE N° : <i>1</i>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <i>0,814</i>	Kc : <i>0,996</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>G-181</i>	Ko : <i>1,18</i>	Niveau du manomètre: <i>OK</i>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,1876</i>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <i>OK</i>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
<i>0607</i>		<i>1</i>	<i>5</i>	<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>	<i>60/60</i>	<i>65</i>	<i>30,38</i>										
		<i>2</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>34,77</i>										
		<i>3</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>34,06</i>										
		<i>4</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>43,39</i>										
		<i>5</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>47,75</i>										
		<i>6</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>52,03</i>										
		<i>7</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>56,35</i>										
		<i>8</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>60,66</i>										
		<i>9</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>64,97</i>										
		<i>10</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>69,25</i>										
		<i>11</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>73,55</i>										
		<i>12</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>65</i>	<i>77,85</i>										
		<i>1</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>82,15</i>										
		<i>1</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>86,40</i>										
		<i>2</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>90,64</i>										
		<i>3</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>94,90</i>										
		<i>4</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>99,15</i>										
		<i>5</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>103,40</i>										
		<i>6</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>107,63</i>										
		<i>7</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>111,87</i>										
	<i>8</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>116,13</i>											
	<i>9</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>120,35</i>											
	<i>3</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>124,60</i>											
	<i>2</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>128,84</i>											
<i>1107</i>		<i>1</i>		<i>2,10</i>	<i>0,97</i>	<i>68</i>		<i>66</i>	<i>133,10</i>										

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR : *Thierry Deslauriers*

FA3 E3

USINE : Osisko	DATE : 23-08-12	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : Malartic	ESSAI : E3	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : FA3	SONDE N° : 08-05	MODULE N° : 1	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : 0.814	Kc : 0.990	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 16.181	Ko : 1.18	Niveau du manomètre :
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0.1846	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
14h57		1	5	2.10	0.97	69	60/60	69	133.29										
		2		2.20	1.02	69		67	137.52										
		3		2.20	1.02	69		67	141.23										
		4		2.20	1.02	69		67	146.35										
		5		2.20	1.02	69		67	150.81										
		6		2.20	1.02	69		67	155.13										
		6		2.20	1.02	69		67	159.47										
		5		2.20	1.02	69		67	163.80										
		4		2.20	1.02	69		67	168.15										
		3		2.20	1.02	69		68	172.52										
		3		2.10	0.97	70		68	176.75										
		2		2.10	0.97	70		68	180.98										
		1		2.10	0.97	70		68	185.16										
		1		3.20	1.11	69		69	190.70										
		2		3.20	1.81	69		69	196.30										
		3		3.20	1.81	69		69	202.00										
		4		3.20	1.81	69		69	207.75										
		5		2.10	0.97	69		69	212.0										
		6		2.10	0.97	69		69	216.37										
		6		2.10	0.97	69		69	220.64										
		5		2.10	0.97	69		69	224.90										
		4		2.10	0.97	69		69	229.16										
		3		2.10	0.97	69		69	233.45										
		2		2.10	0.97	69		69	237.72										
14h58		1	✓	2.10	0.97	71		69	241.96										

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanc'			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

EA3

**Consulair**  
 Échantillonnage de l'air  
 Conforme aux normes canadiennes

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <u>Ossko</u>	DATE : <u>23-08-12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Naharlic</u>	ESSAI : <u>E4</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EA3</u>	SONDE N° : <u>08-05</u>	MODULE N° : <u>1</u>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0,814</u>	Kc : <u>0,996</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>G-181</u>	Ko : <u>1,18</u>	Niveau du manomètre :
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,184</u>	DISTANCE P-T <sup>o</sup> -B :	Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
16h17		1	5	2,00	0,92	71	60/60	69	212,13										
		2		2,00	0,92	71		69	246,26										
		3		2,00	0,92	71		68	250,40										
		4		2,00	0,93	70		69	254,53										
		5		2,00	0,91	70		69	258,65										
		6		2,00	0,92	71		69	262,78										
		6		2,00	0,92	71		69	266,90										
		5		2,10	0,97	71		69	271,01										
		4		2,10	0,97	72		69	275,24										
		3		2,10	0,97	72		69	279,48										
		2		2,10	0,97	72		69	283,67										
		1		2,10	0,97	72		69	287,89										
		1		2,10	0,97	72		69	292,11										
		2		2,10	0,97	71		69	296,33										
		3		2,10	0,97	71		70	300,54										
		4		2,10	0,97	71		70	304,75										
		5		2,10	0,97	71		70	308,99										
		6		2,10	0,97	71		70	313,17										
		6		2,10	0,97	71		70	317,42										
		5		2,10	0,97	71		70	321,63										
		4		2,10	0,97	71		69	325,86										
		3		2,10	0,97	72		70	330,08										
		2		2,10	0,97	72		70	334,30										
18h15		1		2,10	0,97	72		70	338,53										
				2,10	0,97	72		70	342,71										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES	
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité	
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)					
	CO(ppm)				CO(ppm)					

PRÉLEVEUR :

EAA ES

USINE : <b>Osisko</b>	DATE : <b>24-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Mafartic</b>	ESSAI : <b>ES</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>E A 3</b>	SONDE N° : <b>0805</b>	MODULE N° : <b>1</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0,814</b>	Kc : <b>0,996</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-181</b>	Ko : <b>1,18</b>	Niveau du manomètre: <b>0b</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0,1846</b>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <b>0b</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE												
									342,91											
8h38		1	5	2,00	0,92	68	60/60	63	349,00											
		2		2,00	0,92	68		63	351,09											
		3		2,00	0,92	68		64	355,15											
		4		2,00	0,92	68		64	358,24											
		5		2,00	0,92	68		64	363,34											
		6		2,00	0,92	68		64	367,42											
		6		2,10	0,97	68		64	371,66											
		5		2,10	0,97	68		64	375,92											
		4		2,10	0,97	68		64	380,18											
9h25		3		2,10	0,97	68		65	384,43											
9h35		2		2,00	0,92	68		66	388,58											
CONVOYEUR		1		2,00	0,92	68		67	392,65											
		1		2,00	0,93	68		67	396,74											
9h38		2		2,00	0,92	68		67	400,86											
2005		3		2,00	0,93	68		67	404,918											
		4		2,00	0,93	68		67	409,01											
		5		2,00	0,92	69		66	413,13											
		6		2,00	0,92	69		66	417,24											
		6		2,00	0,92	69		67	421,41											
		5		2,00	0,92	69		67	425,52											
		4		2,00	0,92	69		67	429,61											
		3		2,00	0,92	69		67	433,74											
		2		2,00	0,92	69		67	437,87											
10h47		1		2,00	0,92	69		67	442,01											

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

EAY C1

USINE : <b>Osisko</b>	DATE : <b>23-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Malarhic</b>	ESSAI : <b>E2</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EAY</b>	SONDE N° : <b>0807</b>	MODULE N° : <b>17</b>	K' : <b>1,23</b>
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0,819</b>	Kc : <b>1,039</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-182</b>	Ko : <b>0,697</b>	Niveau du manomètre : <b>ok</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0,1845</b>	DISTANCE P-T-B : <b>0,697</b>	Zéro du manomètre : <b>ok</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE												
4h06		1	5	1,80	2,20	70	68	66	508,67											
		2		1,80	2,21	69	68	66	512,88											
		3		1,80	2,21	67	71	66	517,19											
		4		1,80	2,21	67	71	66	520,65											
		5		1,80	2,21	67	71	66	524,65											
		6		1,80	2,21	67	72	66	528,53											
		6		1,80	2,21	67	72	66	532,47											
		5		1,80	2,21	67	72	66	536,40											
		4		1,80	2,21	67	72	66	540,28											
		3		1,80	2,21	67	72	66	544,23											
		2		1,80	2,21	67	72	66	548,15											
		1		1,80	2,21	67	72	66	552,17											
		1		1,80	2,21	67	73	66	555,96											
		1		1,70	2,15	67	73	66	559,89											
		2		1,70	2,09	67	73	66	563,71											
		3		1,70	2,09	67	73	66	567,53											
		4		1,70	2,09	67	73	66	571,34											
		5		1,70	2,09	67	73	66	575,17											
		6		1,70	2,09	67	73	66	578,99											
		6		1,70	2,09	67	73	66	582,82											
		5		1,70	2,09	67	73	66	586,66											
		4		1,70	2,09	67	73	66	590,48											
		3		1,70	2,09	67	73	66	594,31											
		2		1,65	2,03	67	73	66	598,16											
11h07		1		1,65	2,03	67	73	66	601,84											

TEST DE FUITE INITIAL : <b>ok</b> Volume (pi <sup>3</sup> ): <b>0 005</b>				TEST DE FUITE FINAL : <b>ok</b> Volume (pi <sup>3</sup> ): <b>0 005</b>				Fuite pression (DP) :			
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES		
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité		
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)						
	CO(ppm)				CO(ppm)						

PRÉLEVEUR : **Thierry Deslauriers**

EAY



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : OSISKO	DATE : 28-05-12	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : Mairatic	ESSAI : E2	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : EAY	SONDE N° : 08-07	MODULE N° : 17	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : 0,819	Kc : 1,039	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 6-182	Ko : 0,694	Niveau du manomètre :
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0,1845	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
16h16		1	5	1,90	2,34	70	72	69	701,54										
		2		1,90	2,34	69	71	69	705,48										
		3		1,90	2,34	69	71	69	709,41										
		4		1,80	2,22	69	75	69	713,40										
		5		1,80	2,22	69	75	69	717,31										
		6		1,80	2,21	70	76	69	721,20										
		7		1,80	2,22	70	76	71	725,07										
		8		1,80	2,22	70	76	71	728,95										
		9		1,80	2,22	70	76	71	732,84										
		10		1,80	2,23	70	77	72	736,72										
		11		1,80	2,23	70	77	72	740,60										
		12		1,80	2,23	70	77	72	744,48										
		13		1,80	2,23	70	77	72	748,34										
		14		1,80	2,23	70	77	72	752,22										
		15		1,80	2,23	70	77	72	756,08										
		16		1,80	2,23	70	77	72	759,98										
		17		1,80	2,23	70	77	72	763,82										
		18		1,80	2,23	70	77	72	767,68										
		19		1,80	2,23	70	77	73	771,55										
		20		1,80	2,23	70	77	73	775,40										
		21		1,75	2,11	70	77	73	779,27										
		22		1,70	2,11	70	77	73	783,07										
		23		1,70	2,11	70	77	73	786,88										
		24		1,70	2,11	70	77	73	790,70										
18h16		1	7	1,70	2,11	70	77	73	794,50										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

E4 E3

Consulair

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <b>Osisko</b>	DATE : <b>24-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Malartic</b>	ESSAI : <b>E3</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>E4</b>	SONDE N° : <b>08-07</b>	MODULE N° : <b>17</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0.819</b>	Kc : <b>1.039</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>G-182</b>	Ko : <b>0.697</b>	Niveau du manomètre: <b>OK</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0.1845</b>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> B :	Zéro du manomètre: <b>OK</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
8h28		1	5	1.90	2.34	65	65	63	794.90										
		2		1.90	2.33	65	69	64	798.90										
		3		1.90	2.33	67	70	64	802.88										
		4		1.90	2.33	67	71	65	806.87										
		5		1.90	2.34	67	71	66	810.86										
		6		1.85	2.27	67	72	66	814.89										
		6		1.85	2.28	67	72	67	818.85										
		5		1.85	2.28	67	72	67	822.80										
		4		1.85	2.28	67	72	67	826.72										
		3		1.85	2.28	67	73	68	830.70										
9h25		2		1.85	2.28	67	73	68	834.60										
Arrêt		1		2.05	2.53	68	70	68	838.54										
canoyeur		1		2.05	2.53	68	72	68	842.68										
		2		2.00	2.46	68	72	68	846.84										
9h38		3		2.00	2.46	68	73	68	850.91										
de part		4		2.00	2.46	68	73	68	855.03										
		5		2.00	2.47	68	73	69	859.17										
		6		2.00	2.47	68	73	69	863.25										
		6		2.00	2.46	69	74	68	867.37										
		5		2.00	2.47	68	74	64	871.52										
		4		2.00	2.47	68	74	69	875.68										
		3		2.00	2.47	68	74	69	879.87										
		2		2.00	2.47	68	74	69	883.93										
10h47		1		2.00	2.47	68	74	69	888.06										
				2.00	2.47	68	74	69	892.19										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :



E44 E-5

USINE : <u>OSISKO</u>	DATE : <u>25/08/12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Malartic</u>	ESSAI : <u>E-5</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>E44</u>	SONDE N° : <u>08-07</u>	MODULE N° : <u>17</u>	K' : <u>1.23</u>
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0.819</u>	Kc : <u>1.039</u>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-182</u>	Ko : <u>0.6994</u>	
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0.1845</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température				
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE	SORTIE										
13:12	1	1	5	1.65	1.97	70	69	69	80.84				-1.5					
		2		1.70	2.09	71	81	70	84.50				-1.5					
		3		1.70	2.10	71	83	72	88.33				-1.5					
		4		1.70	2.09	72	86	71	92.17				-1.5					
		5		1.70	2.10	72	86	74	95.88				-1.5					
		6		1.70	2.11	72	87	75	99.63				-1.5					
		7		1.70	2.10	72	87	75	103.58				-1.5					
		8		1.70	2.11	72	87	76	107.26				-1.5					
		9		1.70	2.10	72	88	74	111.04				-1.5					
		10		1.70	2.10	72	88	74	114.94				-1.5					
		11		1.70	2.11	72	88	75	118.64				-1.5					
		12		1.70	2.10	75	93	75	122.33				-1.5					
	2	1		1.70	2.11	72	89	75	126.26				-1.5					
		2		1.70	2.11	73	89	76	130.25				-1.5					
		3		1.70	2.11	72	87	76	134.08				-1.5					
		4		1.70	2.11	73	86	76	137.80				-1.5					
		5		1.70	2.11	73	87	76	141.51				-1.5					
		6		1.80	2.23	73	84	76	145.25				-1.5					
		7		1.80	2.23	73	84	76	149.09				-1.5					
		8		1.80	2.23	73	84	76	152.95				-1.5					
		9		1.80	2.23	73	84	76	156.80				-1.5					
		10		1.80	2.23	73	83	76	160.63				-1.5					
		11		1.80	2.23	73	83	75	164.44				-1.5					
		12		1.80	2.23	73	83	75	168.27				-1.5					
				1.80	2.23	73	85	75	172.16				-1.5					

TEST DE FUITE INITIAL : 0 Volume (pi<sup>3</sup>) : 50.01 TEST DE FUITE FINAL : \_\_\_\_\_ Volume (pi<sup>3</sup>) : \_\_\_\_\_ Fuite pression (DP) : \_\_\_\_\_

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : Jean Gignac

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>Osisko</u>	Projet:	
Source: <u>EASA</u>	Essai: <u>E1</u>	# Cold Box: <u>W-8</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <u>20-05-12</u>	Heure: <u>9h45</u>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	717,8	627,1	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	734,0	643,8	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée <i>vide</i>	553,7	514,7	
4	Barboteur 4 /	VIDE	541,6	523,8	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				284,9
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1745,7	1718,5	18% H <sub>2</sub> O
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	<u>FVA 30-27</u>		<u>0,8610</u> <u>1,664</u>	<u>6636</u>	<u>2000</u>
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature :

Date :

E45 A E-1



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : OSISKO	DATE : 20-08-2012	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : Malaitic	ESSAI : E-1	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : E45 A	SONDE N° : 03-07	MODULE N° : 13	K' : 8,01
DIAMÈTRE :	Cp : 0,806	Kc : 1,014	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 6-431	Ko : 1,205	Niveau du manomètre : 0
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0,4319	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre : 0

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE												
15:50	1	1	5	0,19	1,26	176	60	60	488,50											
		2	0,19	1,26	176	60	67	493,43												
		3	0,19	1,26	180	60	68	503,47												
		4	0,20	1,32	179	60	67	508,52												
		5	0,22	1,46	178	60	68	514,17												
		6	0,19	1,26	177	60	67	519,44												
17:02	2	1		0,14	0,93	177			523,76											
		2	0,15	1,00	177			528,22												
		3	0,13	0,86	177			532,89												
		4	0,14	0,93	178			536,60												
		5	0,14	0,93	177			540,91												
		6	0,10	0,66	177			544,62												

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : Sean Gignac

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO	Projet:
Source: EAS-A	Essai: #2 # Cold Box: W8
Échantillonnée le: 21/8/12	Date d'assemblage: 20/8/12 Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	782.6	653.9	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	751.1	674.0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	528.7	514.7	
4	Barboteur 4 /	VIDE	530.8	523.3	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1751.9	1745.7	233.5
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			14.5%
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	FVA 27.45		0,9680 664	.6636	~300
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :

USINE : 050160	DATE : 21-09-12	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : Malakoff	ESSAI : E2	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : KAS A	SONDE N° : 0244 03-07	MODULE N° : 13	K' : 8,01
DIAMÈTRE :	Cp : 0,806	Kc : 1,014	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 6431 04314	Ko : 1,205	Niveau du manomètre: ac
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0,4314	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: ac

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température							
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)				
							ENTRÉE	SORTIE													
16h54	1	1	5	0,20	1,31	181	60/60	64	547,85												
				0,21	1,38	181		64	550,66												
				0,21	1,35	181		64	555,24												
				0,19	1,27	181		64	560,58												
				0,14	1,24	181		64	565,23									248	249		
				0,14	1,24	181		64	570,76									252	252		
				0,21	1,38	181		65	576,14									251	250		
				0,17	1,13	176		66	580,82									248	250		
				0,16	1,06	176		66	585,66									249	251		
				0,17	1,13	176		66	590,31									246	250		
18h05	1	1	5	0,21	1,34	176		66	595,11												
				0,20	1,32	178		67	601,87												

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi<sup>3</sup>):      TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi<sup>3</sup>):      Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO      Projet: 12-2344

Source: EAS-A      Essai: 3      # Cold Box: W8

Échantillonnée le: \_\_\_\_\_      Date d'assemblage: \_\_\_\_\_      Heure: \_\_\_\_\_

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	910.9	782.3	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	943.2	713.7	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	979.2	514.5	
4	Barboteur 4 /	VIDE	788.1	530.5	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1764.2	1752.0	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

1092

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	<u>FVA 27-48</u>		<u>1.403</u> <u>1.666</u>	<u>6656</u>	<u>745mg</u>
Autres #			<u>240</u>		

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable : \_\_\_\_\_

Commentaires: \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_      Date : \_\_\_\_\_

USINE : <i>Osisko</i>	DATE : <i>22-08-12</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Malartic</i>	ESSAI : <i>E3</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>-0,05</i>	
SOURCE : <i>EA-5A</i>	SONDE N° : <i>03-07</i>	MODULE N° : <i>13</i>	K' : <i>25,62</i>
DIAMÈTRE : <i>18,80</i>	Cp : <i>0,906</i>	Kc : <i>1,014</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6-621</i>	Ko : <i>1,205</i>	Niveau du manomètre : <i>—</i>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,6045</i>	DISTANCE P-T°-B :	Zéro du manomètre : <i>—</i>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
14:21	1	1	5	0,01	0,17	358	60/60	67	607,45	20,9	0	2	-2	250	249				
			2	0,17	358		67	609,25							252	249			
			3	0,16	359		67	611,11							252	251			
			4	0,17	358		67	612,92								249	251		
			5	0,17	357		69	614,80								252	250		
14:51	2	1	6	0,10	357		69	616,67					-2,5	253	250				
15:06			1	0,16	366		72	620,38						-3	247	251			
			2	0,17	365		72	622,25							248	250			
			3	0,17	363		72	624,13							248	250			
			4	0,17	363		72	625,96							-3,5	246	251		
			5	0,17	362		72	627,75								250	250		
15:36		6	0,17	360		72	629,65						-4	247	251				

TEST DE FUITE INITIAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ): <i>&lt;0,01</i>	TEST DE FUITE FINAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ): <i>&lt;0,01</i>	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *ST*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSIRIS</u>	Projet:	
Source: <u>EA-5A</u>	Essai: <u>E4</u>	# Cold Box: <u>W3</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	872,4	793,3	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	850,6	771,0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	767,6	733,6	
4	Barboteur 4 /	VIDE	515,8	504,6	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	167,7	1602,0	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					219,8

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)			0,6614	
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

USINE : <i>Osisko</i>	DATE : <i>27-08-2012</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <i>W3</i>
VILLE : <i>Malortio</i>	ESSAI : <i>#4</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,09</i>	K' : <i>15,60</i>
SOURCE : <i>EA-5A</i>	SONDE N° : <i>03-14</i>	MODULE N° : <i>13</i>	
DIAMÈTRE : <i>13,80</i>	Cp : <i>0,833</i>	Kc : <i>1,014</i>	Niveau du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE AVANT : <i>80</i>	BUSE N° : <i>6-501</i>	Ko : <i>1,205</i>	Zéro du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS : <i>20</i>	Coef : <i>0,4914</i>	DISTANCE P-T <sup>u</sup> -B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	FRAPPE	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
<i>13:22</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>0,14</i>	<i>1,86</i>	<i>172</i>	<i>60/60</i>	<i>78</i>	<i>687,80</i>	<i>20,9</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>-4,5</i>	<i>249</i>	<i>251</i>		
			<i>2</i>	<i>0,13</i>	<i>1,73</i>	<i>170</i>		<i>79</i>	<i>693,71</i>				<i>-5,0</i>	<i>249</i>	<i>250</i>		
			<i>3</i>	<i>0,13</i>	<i>1,73</i>	<i>171</i>		<i>79</i>	<i>705,55</i>				<i>-5</i>	<i>250</i>	<i>250</i>		
			<i>4</i>	<i>0,15</i>	<i>2,00</i>	<i>170</i>		<i>79</i>	<i>711,95</i>				<i>-5</i>	<i>249</i>	<i>251</i>		
			<i>5</i>	<i>0,11</i>	<i>1,47</i>	<i>171</i>		<i>80</i>	<i>717,53</i>				<i>-4,5</i>	<i>250</i>	<i>251</i>		
<i>13:52</i>		<i>6</i>		<i>0,10</i>	<i>1,35</i>	<i>164</i>		<i>80</i>	<i>722,74</i>				<i>-4</i>	<i>251</i>	<i>251</i>		
<i>13:54</i>	<i>2</i>	<i>1</i>		<i>0,14</i>	<i>1,75</i>	<i>168</i>		<i>80</i>	<i>728,64</i>				<i>-5,5</i>	<i>251</i>	<i>250</i>		
			<i>2</i>	<i>0,15</i>	<i>2,01</i>	<i>171</i>		<i>81</i>	<i>734,82</i>				<i>-5,5</i>	<i>249</i>	<i>251</i>		
			<i>3</i>	<i>0,145</i>	<i>1,94</i>	<i>171</i>		<i>82</i>	<i>741,00</i>				<i>-5,5</i>	<i>250</i>	<i>250</i>		
			<i>4</i>	<i>0,145</i>	<i>2,195</i>	<i>172</i>		<i>82</i>	<i>747,12</i>				<i>-5,5</i>	<i>250</i>	<i>250</i>		
			<i>5</i>	<i>0,145</i>	<i>1,96</i>	<i>167</i>		<i>83</i>	<i>753,3</i>				<i>-6</i>	<i>249</i>	<i>250</i>		
<i>14:24</i>		<i>6</i>		<i>0,15</i>	<i>2,03</i>	<i>167</i>		<i>84</i>	<i>759,52</i>				<i>-6</i>	<i>251</i>	<i>250</i>		

TEST DE FUITE INITIAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <i>20,001</i>	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ) :	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *STH*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSIKO      Projet: 12-2344

Source: EAS-A      Essai: 25      # Cold Box: U18

Échantillonnée le:      Date d'assemblage:      Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	855,8	732,9	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	766,2	707,4	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	676,2	660,3	
4	Barboteur 4 /	VIDE	531,7	526,1	208,2
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1751	1752,0	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)			0,6615	
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :      Date :

219,6

USINE : <i>Osisko</i>	DATE : <i>27-08-2012</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <i>0.7</i>
VILLE : <i>Malaitie</i>	ESSAI : <i>E6</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,11</i>	
SOURCE : <i>KA-5A</i>	SONDE N° : <i>03-14</i>	MODULE N° : <i>13</i>	K : <i>9,27</i>
DIAMÈTRE : <i>13,80</i>	Cp : <i>0,833</i>	Kc : <i>1,014</i>	
DISTANCE AVANT : <i>80</i>	BUSE N° : <i>6-432</i>	Ko : <i>1,205</i>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS : <i>20</i>	Coef : <i>0,4315</i>	DISTANCE P-T°-B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélèv. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
15:44	1	1	5	0,14	1,19	170	60/60	84	760,00	20,9	0	20	-4,5	251	250				
				0,145	1,23	170	83	764,70	-5									250	250
				0,15	1,27	170	83	774,98											
				0,14	1,19	170	83	779,84											
				0,11	0,94	169	84	784,30											
16:14	2	1	6	0,10	0,87	159		84	788,45				-4	250	250				
16:19			2	0,16	1,36	170	84	793,61	-5,5									247	250
				0,16	1,36	170	84	799,86											
				0,155	1,32	170	84	804,00											
				0,16	1,36	170	84	809,10											
				0,17	1,40	170	84	814,48											
16:49	6	0,16	1,36	170	84	819,72	-6,5	251	251										

 TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): *< 0,01*      TEST DE FUITE FINAL :      Volume (pi<sup>3</sup>):      Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *ST*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: \_\_\_\_\_ Projet: \_\_\_\_\_

Source: EA-SA Essai: F6 # Cold Box: 5

Échantillonnée le: 27-08-2012 Date d'assemblage: \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	717	656.5	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	674	622.3	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	618	598.1	
4	Barboteur 4 /	VIDE	554.3	547.2	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1695	1690.0	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)			0,6669	
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires: \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

USINE : <i>Osis ko</i>	DATE : <i>27-08-2012</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <i>W8</i>
VILLE : <i>Malartic</i>	ESSAI : <i>E5</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <i>+0,11</i>	
SOURCE : <i>EA-5A</i>	SONDE N° : <i>03-07</i>	MODULE N° : <i>22</i>	K' : <i>30,70</i>
DIAMÈTRE : <i>13,80</i>	Cp : <i>0,806</i>	Kc : <i>0,987</i>	
DISTANCE AVANT : <i>80</i>	BUSE N° : <i>6-502</i>	Ko : <i>0,870</i>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS : <i>20</i>	Coef : <i>0,4881</i>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température				
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE										SORTIE
<i>14:30</i>	1	1	<i>5</i>	<i>0,16</i>	<i>4,28</i>	<i>170</i>	<i>60/60</i>	<i>89</i>	<i>41,7</i>	<i>20,9</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>-9</i>	<i>245</i>	<i>256</i>		
				<i>0,155</i>	<i>4,14</i>	<i>171</i>		<i>89</i>	<i>48,12</i>				<i>-9,5</i>	<i>247</i>	<i>256</i>		
				<i>0,16</i>	<i>4,29</i>	<i>170</i>		<i>90</i>	<i>54,56</i>				<i>-9,5</i>	<i>245</i>	<i>255</i>		
				<i>0,14</i>	<i>3,75</i>	<i>170</i>		<i>90</i>	<i>61,00</i>				<i>-9,5</i>	<i>251</i>	<i>255</i>		
				<i>0,13</i>	<i>3,48</i>	<i>170</i>		<i>90</i>	<i>67,12</i>				<i>-9</i>	<i>246</i>	<i>247</i>		
<i>15:00</i>				<i>0,13</i>	<i>3,50</i>	<i>168</i>		<i>90</i>	<i>73,09</i>			<i>-9</i>	<i>240</i>	<i>254</i>			
<i>15:06</i>	2	1		<i>0,17</i>	<i>4,57</i>	<i>167</i>		<i>89</i>	<i>85,63</i>			<i>-10,5</i>	<i>245</i>	<i>248</i>			
				<i>0,17</i>	<i>4,56</i>	<i>169</i>		<i>89</i>	<i>92,26</i>			<i>-10,5</i>	<i>249</i>	<i>248</i>			
				<i>0,165</i>	<i>4,41</i>	<i>170</i>		<i>88</i>	<i>98,80</i>			<i>-10,5</i>	<i>252</i>	<i>249</i>			
				<i>0,17</i>	<i>4,55</i>	<i>169</i>		<i>88</i>	<i>105,34</i>			<i>-10,5</i>	<i>248</i>	<i>253</i>			
				<i>0,17</i>	<i>4,55</i>	<i>169</i>		<i>88</i>	<i>111,80</i>			<i>-10,5</i>	<i>252</i>	<i>255</i>			
				<i>0,17</i>	<i>4,54</i>	<i>169</i>		<i>87</i>				<i>-10,5</i>	<i>247</i>	<i>255</i>			

TEST DE FUITE INITIAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <i>&lt;0,01</i>	TEST DE FUITE FINAL : <input checked="" type="checkbox"/>	Volume (pi <sup>3</sup> ) :	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *STH*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <b>OSISKO</b>	Projet:
Source: <b>EAS-B</b>	Essai: <b>E1</b> # Cold Box: <b>W3</b>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <b>20/08/12</b> Heure: <b>12h29</b>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	821.8	748.6	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	936.8	765.8	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	684.0	608.4	
4	Barboteur 4 /	VIDE	587.3	546.8	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1800.9	1760.7	<b>400.5</b>
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #	<b>FVA 30-28</b>			6625	
		<b>SCAPT</b>			

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :



**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSISKO</u>	Projet:
Source: <u>EAS-B</u>	Essai: <u>#2</u> # Cold Box: <u>W3</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <u>20/8/12</u> Heure: <u>18h00</u>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	922.5	745.1	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	817.0	740.4	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	701.9	683.7	
4	Barboteur 4 /	VIDE	502.4	499.2	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1813.3	1800.9	288.8
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			19.5%
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
	<u>FM4 27-46</u>		<u>0,861</u>	<u>1,6601</u>	<u>3 200</u>
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

EA - SB

**Consulair**

Echantillonnage de l'air  
Conformité environnementale

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <u>OSISKO</u>	DATE : <u>21/03-12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Melastik</u>	ESSAI : <u>E2</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EA-SB</u>	SONDE N° : <u>03-14</u>	MODULE N° : <u>22</u>	K' : <u>1842</u>
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0.833</u>	Kc : <u>0.987</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>0-432</u>	Ko : <u>0.820</u>	Niveau du manomètre: <u>OK</u>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0.4315</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre: <u>OK</u>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE										(°F)	(°F)
16h54		1	5	0.11	1.59	2.10	60%	66	147.87										
		2		0.11	1.60	2.09		66	151.95										
		3		0.11	1.59	2.09		66	156.01										
		4		0.11	1.59	2.09		66	160.02										
		5		0.11	1.60	2.09		67	164.04							251	254		
		6		0.11	1.61	2.05		67	168.04							252	256		
		1		0.11	1.61	2.02		67	172.07							247	257		
		2		0.10	1.46	2.05		67	176.07							248	252		
		3		0.10	1.46	2.04		68	179.89							248	252		
		4		0.10	1.47	2.04		67	183.69							250	254		
15h14		5		0.10	1.61	2.07		67	187.48										
		6		0.11	1.62	2.07		67	191.48							251	255		
		1		0.11	1.62	2.01		67	195.59							249	257		
		2		0.11	1.62	2.00		69	199.71							251	258		
						2.00		69	203.77										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES	
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité	
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)					
	CO(ppm)				CO(ppm)					

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>03320</u>	Projet:	
Source: <u>EAS-B</u>	Essai: <u>#3</u>	# Cold Box: <u>W3</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	881.2	793.8	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	920.0	817.0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	956.2	701.9	
4	Barboteur 4 /	VIDE	872.0	503.4	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1980.9	1813.3	<u>981</u>
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	<u>FVA</u>	<u>27.49</u>	<u>1,980</u>	<u>1.6637</u>	<u>≈ 1300 mg</u>
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

USINE : <u>Osisko</u>	DATE : <u>22-08-2012</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Malartic</u>	ESSAI : <u>E3</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <u>-0,05</u>	
SOURCE : <u>FA #5B</u>	SONDE N° : <u>03-07</u>	MODULE N° : <u>13</u>	K' : <u>8701 59,78</u>
DIAMÈTRE : <u>18,80</u>	Cp : <u>0,806</u>	Kc : <u>1,014</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-43 622</u>	Ko : <u>1,205</u>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,43 6063</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
14:20	1	1	5	0,01	0,39	352	69/60	67	204,39	20,9	0	20	-3	248	261		
						357		68	206,50					251	252		
						357		69	208,51					248	248		
						357		70	210,48					249	245		
						358		72	212,39					249	249		
14:50	1	6		0,39	0,39	358		72	214,34				-5,5	249	249		
						358		72	216,31				249	252			
15:06	2	81		0,39	0,39	358		73	218,30				-7	251	253		
						362		74	220,21					251	255		
						362		74	222,12					252	261		
						362		75	224,02					248	245		
						359		76	226,06					248	247		
15:36	6			0,39	0,39	356		79	228,08				-11	250	247		

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): <0,01 TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): <0,01 Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : ST

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO	Projet:
Source: RA 5-B	Essai: 4 # Cold Box: W3
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	829.6	722.1	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	815.2	784.8	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	749.1	742.6	
4	Barboteur 4 /	VIDE	500.9	500.3	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1597.2	1590.2	(152)
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	FVA 27-41			0,6681	(260)
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : Date :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSIMO</u>	Projet:	
Source: <u>PAB-B</u>	Essai: <u>E7+E7</u>	# Cold Box: <u>W8</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	866.0	695.3	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	774.1	719.2	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	716.8	688.6	
4	Barboteur 4 /	VIDE	526.3	522.8	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /		348.1	14.1	578.3
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				287.2
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1752.0	1764.2	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSIMO</u>	Projet:	
Source: <u>PAS-B</u>	Essai: <u>E6</u>	# Cold Box: <u>W3</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	936.2	829.6	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	957.1	815.2	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	819.9	749.1	
4	Barboteur 4 /	VIDE	504.6	800.9	<u>321</u>
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1602.0	1597.2	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

FA-SB E4



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <u>Usisko</u>	DATE : <u>24-08-2012</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Malatya</u>	ESSAI : <u>E4</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>FA-SB</u>	SONDE N° : <u>03-14</u>	MODULE N° : <u>1922</u>	K' : <u>38,5859,78</u>
DIAMÈTRE : <u>13,80</u>	Cp : <u>0,833</u>	Kc : <u>0,987</u>	
DISTANCE AVANT : <u>8D</u>	BUSE N° : <u>6-622</u>	Ko : <u>0,820</u>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS : <u>2D</u>	Coef : <u>0,6063</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
14:11	1	1	5	0,01	0,28	151	60	60	498,51	20,9	0	0,02	0	247	244		
		2		0,01	0,27	168		66	500,21				0	250	253		
		3		0,01	0,27	170		66	501,83				0	248	260		
		4		0,01	0,27	172		66	503,46				0	249	258		
		5		0,01	0,27	174		66	505,11				0	250	259		
14:41		6		0,01	0,27	174		66	506,75				0	249	258		
14:49		7		0,01	0,27	175		66	508,40				0	247	249		
		8		0,03	0,80	175		67	512,94 / 513,33	50,07			-1,5	248	257		
		9		0,03	1,34	175		67	516,70				-2	247	250		
		10		0,06	1,60	177		67	524,80	520,76			-2	247	254		
		11		0,06	1,60	177		67	529,80				-2,5	247	245		
15:19		12		0,04	1,07	179		67	528,12				-2	252	251		

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): <0,01 TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>): <0,005 Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : STH

EA5B E5



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <u>Osisko</u>	DATE : <u>26/08/2012</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <u>W8</u>
VILLE : <u>Malartic</u>	ESSAI : <u>E5</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <u>+0,10</u>	
SOURCE : <u>EA-5B</u>	SONDE N° : <u>03-07</u>	MODULE N° : <u>22</u>	K : <u>29,46</u>
DIAMÈTRE : <u>13,80</u>	Cp : <u>0,806</u>	Kc : <u>0,987</u>	
DISTANCE AVANT : <u>8D</u>	BUSE N° : <u>6-502</u>	Ko : <u>0,820</u>	Niveau du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS : <u>2D</u>	Coef : <u>0,4881</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
11:33	1	1	5	1,96	0,08	191	60/60	82	28,34	20,9	0	20	-6	248	247		
		2		0,08	2,03	207		83	32,63				-6,5	250	254		
		3		0,11	2,63	208		83	36,94				-7	246	247		
		4		0,13	3,11	211		84	41,92				-7,5	245	249		
		5		0,07	1,69	209		88	47,49				-6,5	247	255		
12:03		6		0,09	0,96	211		86	51,67				-7	248	248		
12:07	2	1		0,09	2,18	209		87	54,85				-7,5	248	248		
		2		0,10	2,91	210		88	59,34				-8	252	253		
		3		0,12	2,91	208		89	64,19				-8	247	254		
		4		0,11	2,66	210		90	69,57				-9	252	252		
		5		0,12	2,91	210		90	74,59				-8,5	252	251		
12:37		6		0,11	2,67	209		91	79,86				-9	247	248		
									85,12				-9	249	247		

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : <0,01 TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : <0,005 Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : STH

EP

EA-5B E6



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : Osisko	DATE : 26-08-2012	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : W3
VILLE : Malartic	ESSAI : E6	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : +0,11	
SOURCE : EA-5B	SONDE N° : 03-14	MODULE N° : 13	K' : 14,97
DIAMÈTRE : 13,80	Cp : 0,833	Kc : 1,014	
DISTANCE AVANT : 80	BUSE N° : 6-251	Ko : 1,205	Niveau du manomètre : ✓
DISTANCE APRÈS : 20	Coef : 0,9914	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
12:46	1	1	5	0,09	0,98	204	60/60	87	631,49	20,9	0	20	-3	250	228		
		2		0,10	1,23	207		86	640,68				-4	250	250		
		3		0,11	1,34	210		87	645,92				-4	249	250		
		4		0,10	1,23	208		88	650,95				-3,5	249	249		
		5		0,09	1,10	208		87	655,96				-3,5	250	251		
13:16		6		0,09	1,10	208		88	660,19				-4	251	251		
13:18	2	1		0,05	0,62	201		89	663,75				-2,5	249	251		
		2		0,06	0,74	206		90	667,65				-3	249	250		
		3		0,08	0,99	206		90	672,70				-3,5	250	251		
		4		0,10	1,23	209		90	677,11				-4	249	250		
		5		0,09	1,11	210		90	681,92				-4	250	250		
13:48		6		0,08	0,98	209		90	686,42				-4	249	251		

TEST DE FUITE INITIAL : ✓	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <0,005	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ) :	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : STH

FA-7 EA

FA-5B E7

**Consulair**  
 Échantillonnage de l'air  
 Conformité environnementale

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : Osisko	DATE : 26/08/2012	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : W8
VILLE : Malartic	ESSAI : E7	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : 10,08	
SOURCE : FA-5B	SONDE N° : 03-07	MODULE N° : 22	K : 29,46
DIAMÈTRE : 13,80	Cp : 0,806	Kc : 0,987	
DISTANCE AVANT : 8D	BUSE N° : 6-502	Ko : 0,820	Niveau du manomètre : ✓
DISTANCE APRÈS : 2D	Coef : 0,4871	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
13:52	1	1	5	0,07	1,71	205	60/60	91	85,28	20,9	0	20	-7	249	255		
		2		0,07	1,71	203		91	89,30				-7	249	250		
		3		0,08	1,96	203		91	93,40				-7	246	253		
		4		0,11	2,69	201		92	17,71				-8	251	258		
		5		0,11	2,68	208		92	102,76				-8,5	249	250		
14:22		6		0,12	2,93	207		92	107,88				-8,5	248	258		
14:24	2	1		0,09	2,19	205		92	113,29				-8	246	254		
		2		0,11	2,69	206		92	117,84				-8,5	248	253		
		3		0,11	2,69	206		93	122,97				-9	246	255		
		4		0,09	2,20	208		93	128,06				-8,5	247	260		
		5		0,07	1,72	205		93	132,72				-8	250	259		
14:54		6		0,10	2,45	206		94	136,81				-8,5	244	259		
14:55									141,67								

TEST DE FUITE INITIAL : ✓	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <0,02	TEST DE FUITE FINAL : ✓	Volume (pi <sup>3</sup> ) : <0,01	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité arrêt à la base sortie du port
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : STH

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSISKO</u>	Projet:	
Source: <u>EAG -</u>	Essai: <u>#1</u>	# Cold Box: <u>W6</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	587,7	603,0	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	667,1	617,0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	482,1	462,1	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /		1814,0	1771,4	
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE		<del>1771,4</del>	94,4
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				145
Bécher #	<u>FVA - 30-26</u>		0.820 666	.6658	154mg
Autres #			154		

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :

EAG E-1

1/2

USINE : <b>Ogislo</b>	DATE : <b>21-08-2012</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <b>06</b>
VILLE : <b>malartic</b>	ESSAI : <b>E-1</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EAG</b>	SONDE N° : <b>03-05</b>	MODULE N° : <b>10</b>	K' : <b>4,05</b>
DIAMÈTRE : <b>11.8</b>	Cp : <b>0.840</b>	Kc : <b>1,015</b>	Niveau du manomètre: <b>0</b>
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-311</b>	Ko : <b>1,105</b>	Zéro du manomètre: <b>0</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0,3099</b>	DISTANCE P-T-B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)				Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)		CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)	SONDE (°F)		FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE	SORTIE										
8:07	1	1	5	0,56	2,10	92	60	60	51	342,29				4	249	250		
		2		0,57	2,16	88			52	351,92	209	00	7	4	249	256		
		3		0,57	2,13	94			52	360,93	↓	↓	↓	3,5	250	257		
		4		0,53	2,01	87			52	367,22				4	250	244		
		5		0,54	2,02	95			53	373,33				4	248	256		
		6		0,55	2,08	90			54	274,33				4	244	247		
	2	1		0,55	2,09	88			54	385,52				4	245	254		
		2		0,53	2,02	88			55	391,63				4	249	249		
		3		0,53	2,02	88			55	397,76				4	248	256		
		4		0,52	1,96	93			55	403,83				3	246	255		
		5		0,46	1,76	90			56	409,41				3	248	257		
		6		0,47	1,77	93			56	415,01				3	252	253		
		1		0,46	1,74	91			56	420,53				3	251	256		
		2		0,45	1,73	83			56	426,12				4	252	258		
		3		0,51	1,95	87			57	431,80				4	251	256		
		4		0,52	1,99	89			58	437,86				4	251	244		
		5		0,50	1,91	86			58	443,90				4	253	247		
		6		0,53	2,00	96			58	449,90				4	253	248		
		1		0,53	2,03	87			58	455,95				-4	252	253		
		2		0,54	2,05	93			59	461,88				-4	252	254		
		3		0,53	2,03	90			60	468,01				-4	253	260		
		4		0,50	1,92	89			60	473,94				-4	253	255		
		5		0,46	1,77	89			61	479,42				-3,5	252	255		
		6		0,46	1,77	88			60	484,96				-2,5	253	249		
		1		0,46	1,73	90			62	490,45				3,5	249	253		
		2		0,47	1,80	91			61	496,26				3,5	251	251		
		3		0,45	1,70	100			64					3,5	253	257		

TEST DE FUITE INITIAL : **0** Volume (pi<sup>3</sup>) : **< 0,01** TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi<sup>3</sup>): Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : **Jean Gignac**



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <u>Osisko</u>	DATE : <u>21-08-2012</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <u>W6</u>
VILLE : <u>Malartic</u>	ESSAI : <u>E1</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EA 6</u>	SONDE N° : <u>03-05</u>	MODULE N° : <u>10</u>	K' : <u>4,105</u>
DIAMÈTRE : <u>11,8</u>	Cp : <u>0,840</u>	Kc : <u>1,015</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-311</u>	Ko : <u>1,105</u>	Niveau du manomètre:
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,3099</u>	DISTANCE P-T°-B :	Zéro du manomètre:

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
		4	5	0,54	2,08	91	60	60	65	501,77									
		5		0,54	2,06	97			66	507,82			4	253	258				
		6		0,54	2,08	93			66	514,02			4	249	248				
		1		0,55	2,13	90			66	519,98			4	249	248				
		2		0,54	2,11	87			67	526,80			4	253	246				
		3		0,54	2,07	97			67	532,90			4	250	257				
		4		0,54	2,13	75			67	538,72			85	248	259				
		5		0,57	2,07	90			67	541,15			5	252	253				
		6		0,57	1,96	97			67	541,60			5	252	253				
		6		0,57	1,96	58			68	542,88			5	248	247				
		5		0,54	2,05	97			69	543,88			5	249	252				
		4		0,50	2,09	90			68	549,81			5	249	252				
		3		0,49	1,91	80			69	576,08			5	244	252				
		2		0,49	1,93	83			69	582,01			5	244	252				
		1		0,49	1,94	83			70	587,97			5	252	256				
				0,48	1,85	47			70	593,87			5	252	255				
				0,48	1,88	87			69	599,53			5	252	248				
				0,48	1,88	87			69	605,19			5	252	250				
				0,48	1,88	92/89			70	610,82			5	252	254				
				0,48	1,83	104			70	616,47			5	244	257				
				0,49	1,94	83			70	622,56			5	252	254				

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSAKO</u>	Projet:
Source: <u>EAC</u>	Essai: <u>#2</u> # Cold Box: <u>5</u>
Échantillonnée le: <u>21 / 03 / 2012</u>	Date d'assemblage: <u>21 / 03 / 12</u> Heure: <u>8h45</u>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	635.6	630.0	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	656.9	621.5	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE		<del>630.0</del>	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /		553.0	547.7	
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1656.6	1632.3	<u>66.9</u>
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			1.8%
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				<u>130</u>
Bécher #	<u>FUA. 30.20</u>		<u>0.805</u> <u>665</u> <u>140</u>	<u>6641</u>	<u>140mg</u>
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

USINE: <u>OsiSKO</u>	DATE: <u>20 Août 12</u>	P. BAR (po Hg):	# COLD BOX: <u>05</u>
VILLE: <u>Melartie</u>	ESSAI: <u>E2</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O): <u>-0.20</u>	
SOURCE: <u>BA6</u>	SONDE N°: <u>03-04</u>	MODULE N°: <u>10</u>	K': <u>3.63</u>
DIAMÈTRE: <u>11.8</u>	Cp: <u>0.792</u>	Kc: <u>1.015</u>	
DISTANCE AVANT:	BUSE N°: <u>G-312</u>	Ko: <u>1.105</u>	Niveau du manomètre: <u>OK</u>
DISTANCE APRÈS:	Coef: <u>0.3106</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B:	Zéro du manomètre: <u>OK</u>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE										(°F)	(°F)	(°F)
12:19		1		0.38	1.32	93	60	60	69	625.35										
		2		0.38	1.36	93	60	60	70	628.31	20.9	0	7		253	244				
		3		0.38	1.57	93			70	633.10					250	250				
		4		0.45	1.60	93			70	638.50				-4						
		5		0.46	1.60	93			71	643.90										
		6		0.47	1.65	92			72	649.32										
		1		0.47	1.65	92			72	654.71										
		2		0.47	1.65	92			72	660.10										
		3		0.48	1.68	92			72	665.59										
		4		0.40	1.40	91			72	671.01				-3.5	254	251				
		5		0.32	1.12	91			72	676.08				-3.5	254	251				
		6		0.30	1.05	90			72	680.69				-3	255	251				
		1		0.30	1.09	91			73	684.90				-2.5	256	249				
		2		0.30	1.05	91			72	689.31					256	254				
		3		0.37	1.30	91			72	693.64					256	255				
		4		0.46	1.61	91			72	698.30				-3	255	251				
		5		0.46	1.61	91			72	703.58				-4	256	248				
		6		0.46	1.61	91			72	708.90				-4	255	255				
		1		0.45	1.58	91			72	714.11				-4	257	254				
		2		0.45	1.58	91			72	719.31				-4	255	250				
		3		0.45	1.58	91			72	724.46				-4	254	256				
		4		0.41	1.44	92			72	729.60				-4	2460	248				
		5		0.30	1.05	92			73	734.73				-4	251	258				
		6		0.29	1.02	92			73	739.16				-3	250	258				
		1		0.30	1.05	94			74	743.41				-3	247	258				
		2		0.29	1.02	93			74	747.68				-3	256	255				
		3		0.35	1.23	94			74	751.85				-3	257	251				
									74	756.34				-3.5	250	254				

TEST DE FUITE INITIAL: <input checked="" type="checkbox"/> Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL: <input type="checkbox"/> Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP):			
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES		
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité		
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)						
	CO(ppm)				CO(ppm)						

PRÉLEVEUR: \_\_\_\_\_

USINE : <u>Dsis ko</u>	DATE : <u>21-08-2012</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : <u>05</u>
VILLE : <u>Malaitia</u>	ESSAI : <u>F2</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) : <u>-0,20</u>	K' : <u>3,63</u>
SOURCE : <u>EAG</u>	SONDE N° : <u>0204</u>	MODULE N° : <u>10</u>	Niveau du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DIAMÈTRE : <u>118</u>	Cp : <u>0,792</u>	Kc : <u>1,015</u>	Zéro du manomètre: <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-312</u>	Ko : <u>1,105</u>	
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,3106</u>	DISTANCE P-T°-B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
		4	5	0,43	1,50	95	60/60	74	756,34	20,9	0	7	3,4	252	250		
		5		0,45	1,53	95		75	766,83				4,5	256	250		
		6		0,44	1,54	95		75	771,96				-4,5	253	251		
		1		0,44	1,54	95		76	771,07				-4,5	256	257		
		2		0,44	1,54	94		76	782,26				-4,5	247	250		
		3		0,46	1,62	93		76	787,40				-4,5	253	247		
15:09		4		0,35	1,23	94		77	797,09				-4,5	251	245		
		5															
		6															
		1															
		2															
		3															
		4															
		5															
		6															
		1															
		2															
		3															
		4															
		5															
		6															

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : <input checked="" type="checkbox"/> Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSIRO	Projet:	
Source: RAB	Essai: 3	# Cold Box: W6
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	588,3	587,7	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	701,1	662,1	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	<del>488,1</del>	482,1	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1841,1	1814,0	69,3
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				160
Bécher #	Q2A 14,26		1,020 890	8898	190mg
Autres #			190		

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : Date :



E3 EAG 2/2

USINE : <b>Osiska</b>	DATE : <b>22-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Malarctic</b>	ESSAI : <b>E3</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	K' :
SOURCE : <b>EAG</b>	SONDE N° : <b>03-05</b>	MODULE N° : <b>4</b>	Niveau du manomètre: <b>OK</b>
DIAMÈTRE : <b>118</b>	Cp : <b>0840</b>	Kc : <b>1,015</b>	Zéro du manomètre: <b>OK</b>
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>G-311</b>	Ko : <b>1,256</b>	
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>G.3099</b>	DISTANCE P-T° B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	FRAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE												
				0,52	1,56	93	60/60	70	258,20											
		2	5	0,51	1,53	94		70	264,05											
		3		0,46	1,38	94		70	269,93											
		4		0,47	1,41	95		71	275,43											
		4		0,47	1,41	95		71	281,08											
		4		0,47	1,41	95		71	286,71											
		5		0,49	1,47	96		71	292,41											
		5		0,49	1,46	97		71	298,25											
		6		0,49	1,46	97		71	303,81											
		6		0,49	1,46	97		71	309,53											
		6		0,49	1,46	97		71	315,15											
		6		0,49	1,46	98		71	320,85											
		6		0,49	1,46	98		71	326,61											
11:30		6		0,48	1,43	98		72	332,40											
		6		0,48	1,43	98		72	338,11											

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSIRO      Projet: \_\_\_\_\_  
 Source: EA6      Essai: A4      # Cold Box: S  
 Échantillonnée le: \_\_\_\_\_      Date d'assemblage: \_\_\_\_\_      Heure: \_\_\_\_\_

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	651.4	635.6	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	680.1	656.9	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE			
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /		557.5	553.0	
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				86.7
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1669.8	1656.6	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	<u>FVA 27.44</u>		0,755 1,662		<del>1,662</del>
Autres #			<del>93 mg</del>		80

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable : \_\_\_\_\_

Commentaires: \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_      Date : \_\_\_\_\_

USINE : <i>OS.ICO</i>	DATE : <i>22-08-10</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Makassar</i>	ESSAI : <i>64</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <i>FAC</i>	SONDE N° : <i>0303 03-04</i>	MODULE N° : <i>04</i>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <i>0,742</i>	Kc : <i>1,015</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6,312</i>	Ko : <i>1,259</i>	Niveau du manomètre: <i>00</i>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,3106</i>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <i>00</i>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
<i>12h46</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>0,45</i>	<i>1,21</i>	<i>96</i>	<i>60/60</i>	<i>71</i>	<i>342,09</i>										
		<i>1</i>		<i>0,45</i>	<i>1,21</i>	<i>96</i>		<i>71</i>	<i>347,40</i>										
		<i>2</i>		<i>0,44</i>	<i>1,18</i>	<i>96</i>		<i>71</i>	<i>352,60</i>										
		<i>2</i>		<i>0,45</i>	<i>1,21</i>	<i>97</i>		<i>71</i>	<i>357,70</i>										
		<i>3</i>		<i>0,42</i>	<i>1,19</i>	<i>97</i>		<i>71</i>	<i>362,90</i>										
		<i>3</i>		<i>0,48</i>	<i>1,29</i>	<i>97</i>		<i>71</i>	<i>368,18</i>										
		<i>4</i>		<i>0,48</i>	<i>1,29</i>	<i>97</i>		<i>71</i>	<i>373,68</i>										
		<i>4</i>		<i>0,36</i>	<i>0,97</i>	<i>97</i>		<i>71</i>	<i>378,92</i>										
		<i>5</i>		<i>0,36</i>	<i>0,92</i>	<i>90</i>		<i>72</i>	<i>383,58</i>										
		<i>5</i>		<i>0,35</i>	<i>0,94</i>	<i>96</i>		<i>72</i>	<i>388,30</i>										
		<i>5</i>		<i>0,34</i>	<i>0,91</i>	<i>96</i>		<i>72</i>	<i>393,00</i>										
		<i>6</i>		<i>0,34</i>	<i>0,91</i>	<i>96</i>		<i>72</i>	<i>397,68</i>										
		<i>6</i>		<i>0,34</i>	<i>0,91</i>	<i>96</i>		<i>72</i>	<i>402,17</i>										
		<i>6</i>		<i>0,33</i>	<i>0,89</i>	<i>97</i>		<i>73</i>	<i>406,71</i>										
		<i>6</i>		<i>0,33</i>	<i>0,89</i>	<i>97</i>		<i>73</i>	<i>411,19</i>										
		<i>6</i>		<i>0,33</i>	<i>0,89</i>	<i>97</i>		<i>72</i>	<i>415,65</i>										
		<i>6</i>		<i>0,33</i>	<i>0,89</i>	<i>97</i>		<i>72</i>	<i>420,14</i>										
		<i>6</i>		<i>0,35</i>	<i>0,91</i>	<i>99</i>		<i>73</i>	<i>425,32</i>										
		<i>7</i>		<i>0,45</i>	<i>1,20</i>	<i>100</i>		<i>73</i>	<i>430,52</i>										
		<i>7</i>		<i>0,46</i>	<i>1,23</i>	<i>100</i>		<i>73</i>	<i>435,82</i>										
		<i>7</i>		<i>0,46</i>	<i>1,23</i>	<i>100</i>		<i>73</i>	<i>441,18</i>										
		<i>7</i>		<i>0,46</i>	<i>1,23</i>	<i>100</i>		<i>73</i>	<i>446,42</i>										
		<i>7</i>		<i>0,46</i>	<i>1,23</i>	<i>100</i>		<i>73</i>	<i>451,70</i>										
		<i>7</i>		<i>0,46</i>	<i>1,23</i>	<i>101</i>		<i>74</i>	<i>456,92</i>										
		<i>7</i>		<i>0,45</i>	<i>1,20</i>	<i>101</i>		<i>74</i>	<i>462,14</i>										
		<i>7</i>		<i>0,45</i>	<i>1,20</i>	<i>101</i>		<i>74</i>	<i>467,32</i>										
		<i>7</i>		<i>0,45</i>	<i>1,20</i>	<i>101</i>		<i>74</i>	<i>472,56</i>										

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: \_\_\_\_\_ Projet: \_\_\_\_\_

Source: **PA 6** Essai: **506** # Cold Box: **W7**

Échantillonnée le: \_\_\_\_\_ Date d'assemblage: \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	557.8	593.8	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	720.1	697.0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	538.3	522.0	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1910.4	1904.1	(92)
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			(507) 413
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)	#5		0,6648	
		#6		0,6663	
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable : \_\_\_\_\_

Commentaires: \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

EAG ES

1/2



Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : Oskio	DATE : 29-08-12	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : Malartic	ESSAI : ES	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : EAG	SONDE N° : 03-05	MODULE N° : 11	K : 3,13
DIAMÈTRE :	Cp : <del>0,877</del> 0,840	Kc : 1,015	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 6-311	Ko : 1,254	Niveau du manomètre : OK
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0,3099	DISTANCE P-T <sup>0</sup> B :	Zéro du manomètre : OK

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température							
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)				
							ENTRÉE										SORTIE			
8h21 (1)	1	1	5	0,55	1,72	97	60/60	76	473,04											
	1	1		0,55	1,63	105		76	472,29											
	1	2		0,57	1,70	103		76	485,41											
	2	2		0,55	1,65	101		77	491,62											
	2	2		0,56	1,69	100		78	497,65											
	2	3		0,56	1,69	99		78	503,33											
	3	3		0,56	1,69	99		79	509,81											
	3	3		0,56	1,69	99		80	515,91											
	3	3		0,56	1,69	99		81	522,00											
	3	3		0,56	1,70	99		81	528,05											
	4	4		0,54	1,64	100		82	534,06											
	4	4		0,54	1,63	101		82	539,90											
	4	4		0,54	1,63	102		83	545,75											
	5	5		0,54	1,64	102		83	551,62											
	5	5		0,54	1,64	102		84	557,47											
	5	5		0,41	1,24	102		84	563,32											
	6	6		0,32	0,97	102		84	569,17											
	6	6		0,31	0,94	102		84	575,02											
9h50 (2)	6	6		0,31	0,94	102		85	580,87											
9h54	1	1		0,50	1,51	104		85	586,72											
	1	1		0,50	1,51	104		85	592,57											
	1	2		0,50	1,51	105		85	598,42											
	2	2		0,50	1,51	105		85	604,27											
	2	2		0,50	1,51	105		85	610,12											
	2	2		0,50	1,51	105		86	615,97											
	3	3		0,54	1,63	107		86	621,82											
	3	3		0,54	1,63	107		86	627,67											
	3	3		0,54	1,63	107		86	633,52											

TEST DE FUITE INITIAL : OK Volume (pi<sup>3</sup>) : 0,01 TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi<sup>3</sup>) : Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

EAG - C5 2/2

**Consulair**

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE : <b>OSisko</b>	DATE : <b>27-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Meillardic</b>	ESSAI : <b>ES</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EAG</b>	SONDE N° : <b>63-05</b>	MODULE N° : <b>4</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <b>0.840</b>	Kc : <b>0.015</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>6-311</b>	Ko : <b>1.259</b>	Niveau du manomètre:
DISTANCE APRÈS :	Coef : <b>0.3099</b>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre:

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
	2	4	5	0.51	1.34	107	60/60	87	627.89										
				0.50	1.37	107		87	633.76										
16h54				0.32	1.37	107		87	639.75										
									645.62										

TEST DE FUITE INITIAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	TEST DE FUITE FINAL : <b>OK</b>	Volume (pi <sup>3</sup> ): <b>0,00</b>	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :



**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>ASISKO</u>	Projet:	
Source: <u>PA7-</u>	Essai: <u>#1</u>	# Cold Box: <u>W5</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	652.2	655.9	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	643.7	640.5	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	476.0	475.0	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1846.5	1847.5	1g
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	FVA-30.25		0.663	0.666	ND
Autres #	48464 47803 <u>0.661</u>			ND	

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :

USINE : <u>Osisko</u>	DATE : <u>21/08/12</u>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <u>Malartic</u>	ESSAI : <u>9</u>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <u>EAF</u>	SONDE N° : <u>03-11</u>	MODULE N° : <u>4</u>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <u>0,832</u>	Kc : <u>1,015</u>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <u>6-621</u>	Ko : <u>1,259</u>	Niveau du manomètre: <u>ok</u>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <u>0,6045</u>	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	Zéro du manomètre: <u>ok</u>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE	SORTIE												
10h40	1	1	5	609	3.00	66	60/60	64	92.54											
10h53		2		609	2.99	66		64	99.91											
10h53		3		609	0.57	66		64	106.79											
									110.41											
changement de buse à 10h53 (6-37) = 0,3720																				

TEST DE FUITE INITIAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):				Fuite pression (DP) :				
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
	CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSISKO</u>	Projet:	
Source: <u>FAZ</u>	Essai: <u>A2</u>	# Cold Box: <u>U15</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	644.4	643.8	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	656.0	655.0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	478.1	476.0	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1846.2	1846.5	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				3.4
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
	<u>FVA 30.29</u>		0.660	0.6644	10mg
Bécher #					
Autres #					ND

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature :

Date :

EAT E2

Consulair

Formulaire: F\_09\_V2

FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE : <b>OSKO</b>	DATE : <b>22-08-12</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Melartic</b>	ESSAI : <b>03-11</b> / <b>E2</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EAT</b>	SONDE N° : <b>0832</b>	MODULE N° : <b>10</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp : <b>6-321</b>	Kc : <b>1.015</b>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <b>0.371</b>	Ko : <b>1.105</b>	Niveau du manomètre: <b>OK</b>
DISTANCE APRÈS :	Coef :	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre: <b>OK</b>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température						
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)			
							ENTRÉE										SORTIE		
<b>0451</b>		1	5	0.13	1.04	75	66	66	792.95										
		2		0.09	0.73	74	66	66	797.46										
		3		0.09	0.73	74	66	66	801.22										
		4		0.09	0.74	74	68	68	804.92										
		5		0.09	0.74	74	68	68	808.76										
		6		0.09	0.74	74	68	68	810.06										
		7		0.09	0.74	74	68	68	813.06										
		8		0.09	0.74	75	69	69	823.26										
<b>0447</b>		8		0.09	0.77	75	69	69	826.87										
		8		0.09	0.72	75	69	69	830.17										

TEST DE FUITE INITIAL : <b>OK</b>	Volume (pi <sup>3</sup> ): <b>0.02</b>	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO      Projet:

Source: EA7      Essai: 3      # Cold Box: WS

Échantillonnée le:      Date d'assemblage:      Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	641.3	644.4	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	575.9	656.0	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	583.8	478.1	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1846.0	1846.2	613
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	FVA 27.50		0,662	6608	1mg
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature :      Date :

USINE : <b>OSISKO</b>	DATE : <b>27-08-2012</b>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <b>Molokai</b>	ESSAI : <b>23 #3</b>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <b>EA 2</b>	SONDE N° : <b>03-11</b>	MODULE N° : <b>10</b>	K' :
DIAMÈTRE :	Cp :	Kc : <b>1.015</b>	Niveau du manomètre :
DISTANCE AVANT :	BUSE N° :	Ko : <b>1.105</b>	Zéro du manomètre :
DISTANCE APRÈS :	Coef :	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	RAPPÉ (°F)	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE	SORTIE											
17H25	1	1	0.1	0.83	77	60	78	831.26											
		2	0.1	0.53	76		78	835.23	209	0	0	-3.5	254	255					
		3	0.1	0.83	76		79	839.30											
		4	0.1	0.82	76		79	843.30											
17H48		5	0.1	0.83	76		79	847.11											
								849.48											

TEST DE FUITE INITIAL : <b>Volume (pi<sup>3</sup>): 20.01</b>				TEST DE FUITE FINAL : <b>Volume (pi<sup>3</sup>):</b>				Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION		INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	FINALE	GAZ	ZERO	SPAN	REMARQUES			
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION		O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité			
		CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)							
		CO(ppm)				CO(ppm)							

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <b>OSISKO</b>	Projet:	
Source: <b>EAT</b>	Essai: <b>E4</b>	# Cold Box: <b>W5</b>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	641,5	641,3	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	577,0	575,9	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	565,6	569,8	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1784,4	1784,2	1g
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)			46,56	
				47,28	
Bécher #					
	<b>FVA 3016</b>		0,6900	0,6650	0,025
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

EA-7

USINE : <i>Ogis K2</i>	DATE : <i>25-08-2017</i>	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : <i>Malaké</i>	ESSAI : <i>E4</i>	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : <i>EA-7</i>	SONDE N° : <i>03-11</i>	MODULE N° : <i>10</i>	K' : <i>8,29</i>
DIAMÈTRE : <i>12"</i>	Cp : <i>0,832</i>	Kc : <i>1,015</i>	
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : <i>6-371</i>	Ko : <i>1,105</i>	Niveau du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>
DISTANCE APRÈS :	Coef : <i>0,3720</i>	DISTANCE P-T-B :	Zéro du manomètre : <input checked="" type="checkbox"/>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)			Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)
							ENTRÉE	SORTIE									
<i>12:25</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>0,664</i>	<i>0,08</i>	<i>80</i>	<i>60/60</i>	<i>79</i>	<i>50,42</i>	<i>20,9</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>-2,5</i>	<i>250</i>	<i>250</i>		
			<i>2</i>	<i>0,09</i>	<i>0,75</i>	<i>80</i>		<i>80</i>	<i>53,83</i>					<i>-2,5</i>	<i>252</i>	<i>244</i>	
			<i>3</i>	<i>0,09</i>	<i>0,74</i>	<i>81</i>		<i>80</i>	<i>57,47</i>					<i>-2,5</i>	<i>253</i>	<i>245</i>	
			<i>4</i>	<i>0,09</i>	<i>0,75</i>	<i>81</i>		<i>81</i>	<i>61,17</i>					<i>-2,5</i>	<i>253</i>	<i>248</i>	
<i>12:49</i>		<i>5</i>	<i>3</i>	<i>0,09</i>	<i>0,75</i>	<i>81</i>		<i>81</i>	<i>64,84</i>			<i>-2,5</i>	<i>249</i>	<i>249</i>			

TEST DE FUITE INITIAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : *<0,01*      TEST DE FUITE FINAL :  Volume (pi<sup>3</sup>) : *<0,005*      Fuite pression (DP) :

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : *ST*

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>Osilo</u>	Projet:
Source: <u>BA7-</u>	Essai: <u>ES</u> # Cold Box: <u>WS</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <u>25-08-12</u> Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	639,9	641,5	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	577,15	577	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	566,6	565,6	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1789,6	1784,4	5,1g
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #	<u>PVA 30.20</u>			1.620	ND
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

USINE : 015KO	DATE : 26/03/2012	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX :
VILLE : BAZ	ESSAI : #5	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : Materic	SONDE N° : 03-11	MODULE N° : 10	K' : 8.29
DIAMÈTRE :	Cp : 0.832	Kc : 1.015	Niveau du manomètre :
DISTANCE AVANT :	BUSE N° : 6.371	Ko : 1.101	Zéro du manomètre :
DISTANCE APRÈS :	Coef : 0.3720	DISTANCE P-T-B : ✓	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température				
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPÉ	BARB. (GLACE)	
							ENTRÉE										SORTIE
13:46	P1	1	5	0.10	0.24	83	6/6	89	867.47				20	20	-	FD	
				0.10	0.24	83		85	871.94								
				0.10	0.24	83		85	871.36								
14:06	P2			0.10	0.24	83		85	879.15			-3.0					
				0.10	0.24	83		90	883.01								

TEST DE FUITE INITIAL : <u>OK</u> Volume (pi <sup>3</sup> ): <u>&lt; 0.01</u>	TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :						
CALIBRATION INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	CALIBRATION FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)			O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)			CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)			CO(ppm)				

PRÉLEVEUR :

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>Osisko</u>	Projet: <u>1</u>
Source: <u>EA9</u> <u>HCN-1</u>	Essai: <u>E1</u> # Cold Box: <u>W7</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <u>20-08-12</u> Heure: <u>8h39</u>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	563.4	565.0	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	666.3	668.8	
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE	512.7	<del>677.8</del> 519.1	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1842.4	1827.8	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #		<u>Val</u> <u>425cc</u>			
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature :

Date :



**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <b>OSISMO</b>	Projet:	
Source: <b>EA9 - HEN 2</b>	Essai:	# Cold Box: <b>W7</b>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: <b>20/08</b>	Heure: <b>17h45</b>

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	568.7	565.4	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	686.4	684.5	
3	Barboteur 3 /	<del>H<sub>2</sub>O déminéralisée</del>			
4	Barboteur 4 /	VIDE	520.6	520.5	
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1856.8	1847.4	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #		<b>Vol</b>		<b>460 cc</b>	

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature :

Date :



**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSIRO</u>	Projet:
Source: <u>EA9 ACN-3</u>	Essai: # Cold Box: <u>W7</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage: Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	576.9	569.8	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	673.6	672.8	
3	Barboteur 3 /	<del>H<sub>2</sub>O déminéralisée</del>	651.3	651.9	
4	Barboteur 4 /	<del>VIDE</del>			
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1866.4	1856.7	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
			eau	390 ml	
			KOH	190 ml	
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_



**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: <u>OSI/ko</u>	Projet:	
Source: <u>HCN</u>	Essai: <u>4</u>	# Cold Box: <u>W7</u>
Échantillonnée le:	Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	570,2	565,9	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	677,5	676,9	
3	Barboteur 3 /	<del>H<sub>2</sub>O déminéralisée</del> KOH	648,1	648,3	
4	Barboteur 4 /	VIDE <u>0,1N</u>			
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1895,5	1887,3	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #		BB12 - Ut = 335,1			
		BB3 Ut = 1930,1			

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
Code du contenant si applicable :		

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

EA9-E4

USINE : Osisko	DATE : 25-08-2012	P. BAR (po Hg) :	# COLD BOX : W7
VILLE : Malartic	ESSAI : E4	P. STAT. (po H <sub>2</sub> O) :	
SOURCE : EA9	SONDE N° :	MODULE N° : 19	K' :
DIAMÈTRE :	Cp :	Kc : 1,001	Niveau du manomètre: ✓
DISTANCE AVANT :	BUSE N° :	Ko : 0,999	Zéro du manomètre: ✓
DISTANCE APRÈS :	Coef :	DISTANCE P-T <sup>0</sup> -B :	

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H <sub>2</sub> O)	DH (po H <sub>2</sub> O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi <sup>3</sup> )	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur		O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	CO (ppm)		SONDE	FILTRE	TRAPPE	BARB. (GLACE)		
							ENTRÉE										SORTIE	
8:12	1	1			0,50		60/60	520,42				-2,5						
9:59		2			0,50		60/60	566,11				-2,5						

TEST DE FUITE INITIAL : ✓	Volume (pi <sup>3</sup> ): < 0,02	TEST DE FUITE FINAL :	Volume (pi <sup>3</sup> ):	Fuite pression (DP) :					
CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	REMARQUES
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION	O <sub>2</sub> (%)				O <sub>2</sub> (%)				- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
	CO <sub>2</sub> (%)				CO <sub>2</sub> (%)				
	CO(ppm)				CO(ppm)				

PRÉLEVEUR : STH

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie: OSISKO      Projet:

Source: EA9 HCN      Essai: S      # Cold Box: W7

Échantillonnée le:      Date d'assemblage: 26-08-12      Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	590.3	585.2	
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée	666.7	668.4	
3	Barboteur 3 /	<del>H<sub>2</sub>O déminéralisée</del> <u>ROH HCN</u>	644.8	647.4	
4	Barboteur 4 /	VIDE			
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE	1904.1	1895.5	
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #		<u>✓</u> B12	450 cc		
Autres #		<u>✓</u> B3	200 cc		

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		
<b>Code du contenant si applicable :</b>		

**Commentaires:**

Signature :      Date :







**ANNEXE 3  
RÉSULTATS ANALYTIQUES**





Votre # du projet: 12-2344  
Adresse du site: OSISKO, MALARTIC

**Attention: Louis Lawson**  
CONSULAIR INC.  
2022 Lavoisier  
Local 125  
Québec, PQ  
Canada G1N 4L5

**Date du rapport: 2012/09/19**

### **CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B248535**  
**Reçu: 2012/08/31, 12:30**

Matrice: Solution barboteur  
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Cyanures totaux	4	2012/09/14	2012/09/18	STL SOP-00035	MA. 300 - CN 1.1
Volume d'échantillon	4	2012/09/19	2012/09/19		

Matrice: EAU  
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence primaire
Cyanures totaux	6	2012/09/14	2012/09/18	STL SOP-00035	MA. 300 - CN 1.1
Volume d'échantillon	6	2012/09/19	2012/09/19		

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

clé de cryptage

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

Lorena Di Benedetto, B.Sc., chimiste, Chargée de projet  
Email: LDibenedetto@maxxam.ca  
Phone# (514) 448-9001 Ext:4262

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

Dossier Maxxam: B248535  
Date du rapport: 2012/09/19

CONSULAIR INC.  
Votre # du projet: 12-2344  
Adresse du site: OSISKO, MALARTIC

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLUTION BARBOTEUR)

Identification Maxxam		S13063		S13065		S13067		S13069		
Date d'échantillonnage		2012/08/26		2012/08/26		2012/08/25		2012/08/22		
	<b>UNITÉS</b>	<b>M10-EA-9-BB3-BL</b>	<b>LDR</b>	<b>M8-EA-9-BB3-5</b>	<b>LDR</b>	<b>M6-EA-9-BB3-4</b>	<b>LDR</b>	<b>M4-EA-9-BB3-3</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>CONVENTIONNELS</b>										
Cyanures Totaux	ug	2	1	4100	200	5600	800	2700	200	1056289
Volume final	ml	150	N/A	200	N/A	150	N/A	170	N/A	1058064

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B248535  
Date du rapport: 2012/09/19

CONSULAIR INC.  
Votre # du projet: 12-2344  
Adresse du site: OSISKO, MALARTIC

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)**

Identification Maxxam		S13064		S13066		S13068		S13070		
Date d'échantillonnage		2012/08/26		2012/08/26		2012/08/25		2012/08/22		
	<b>UNITÉS</b>	<b>M9-EA-9-BB12-BL</b>	<b>LDR</b>	<b>M7-EA-9-BB12-5</b>	<b>LDR</b>	<b>M5-EA-9-BB12-4</b>	<b>LDR</b>	<b>M3-EA-9-BB12-3</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>CONVENTIONNELS</b>										
Cyanures Totaux	ug	2	1	76000	9000	65000	7000	67000	8000	1056289
Volume final	ml	180	N/A	450	N/A	330	N/A	400	N/A	1058064

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		S13071	S13072		
Date d'échantillonnage		2012/08/21	2012/08/20		
	<b>UNITÉS</b>	<b>M2-EA-9-BB123-2</b>	<b>M1-EA-9-BB123-1</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>CONVENTIONNELS</b>					
Cyanures Totaux	ug	87000	65000	9000	1056289
Volume final	ml	460	440	N/A	1058064

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Dossier Maxxam: B248535  
Date du rapport: 2012/09/19

CONSULAIR INC.  
Votre # du projet: 12-2344  
Adresse du site: OSISKO, MALARTIC

#### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLUTION BARBOTEUR)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

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

CONSULAIR INC.  
 Attention: Louis Lawson  
 Votre # du projet: 12-2344  
 P.O. #:  
 Adresse du site: OSISKO, MALARTIC

### Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: B248535

Lot Lot			Date Analysé				
Num Init	Type CQ	Groupe	aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	UNITÉS	
1056289 DB2	ÉTALON CQ	Cyanures Totaux	2012/09/18		88	%	
	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2012/09/18		102	%	
	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2012/09/18	<1		ug	

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.

Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.

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

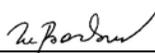
Réc = Récupération

## Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B248535

---

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



---

Delia Barbul, B.Sc., Chimiste

=====

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

255, rue St-Sacrement  
 Bureau 202  
 Québec (Qc) G1N 3X9  
 Téléphone : (418) 650-5960  
 Télécopieur : (418) 688-9898  
 www.consul-air.com

Travaux effectués à : Osisko Malartic  
 Projet #: 12-2344  
 Chargé de Projet : L. Lawson

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

ÉCHANTILLON	Matrice	Fraction	Qte	Date	Paramètres	Unité	Remarque
M10 - EA-9 - BB3 - BL	KOH	BB3	1	2012-08-26	Cyanures	ml	
M9 - EA-9 - BB12 - BL	Eau	BB12	1	2012-08-26	Cyanures	ml	
M8 - EA-9 - BB3 - 5	KOH	Poids avant : 200 gr	1	2012-08-26	Cyanures	ml	
M7 - EA-9 - BB12 - 5	Eau	Poids avant : 450 gr	1	2012-08-26	Cyanures	ml	
M6 - EA-9 - BB3 - 4	KOH	Poids avant : 130 gr	1	2012-08-25	Cyanures	ml	
M5 - EA-9 - BB12 - 4	Eau	Poids avant : 335 gr	1	2012-08-25	Cyanures	ml	
M4 - EA-9 - BB3 - 3	KOH	Poids avant : 190 gr	1	2012-08-22	Cyanures	ml	
M3 - EA-9 - BB12 - 3	Eau	Poids avant : 390 gr	1	2012-08-22	Cyanures	ml	
M2 - EA-9 - BB123 - 2	Eau	Poids avant : 460 gr	1	2012-08-21	Cyanures	ml	
M1 - EA-9 - BB123 - 1	Eau	Poids avant : 425 gr	1	2012-08-20	Cyanures	ml	

REÇU le  
 31 AOUT 2012  
 Rép. OP 12130

23,21,24

REMIS PAR:	DATE:	HEURE:
REÇU PAR:	DATE:	HEURE:





**ANNEXE 4**  
**CERTIFICATS D'ÉTALONNAGE**





## RÉSUMÉ D'ÉTALONNAGE DES BUSES 2012

Ordre de grandeur	COFFRE 1		COFFRE 2		COFFRE 3		COFFRE 4		COFFRE 5	
	no.	diamètre	no.	diamètre	no.	diamètre	no.	diamètre	no.	diamètre
0.125	1-121		2-121	0.1303	3-121	0.1224	4-121	0.1244	5-121	0.1298
	1-122	0.1252	2-122	0.1190			4-122	0.1396	5-122	0.1205
0.187	1-181	0.1848	2-181	0.1886	3-181	0.1698	4-181	0.1958	5-181	0.1884
	1-182	0.1883	2-182	0.1914	3-182	0.1769	4-182	0.1924	5-182	0.1940
	1-183	0.1856	2-183	0.1864	3-183	0.1809	4-183	0.1914	5-183	0.1969
							4-184	0.1945		
0.218	1-211	0.2306	2-211	0.2111			4-211	0.2194	5-211	0.2246
	1-212	0.2233	2-212	0.2209			4-212	0.2205	5-212	0.2284
	1-213	0.2254	2-213	0.2184			4-213	0.2295	5-213	0.2283
0.250	1-251	0.2453	2-251	0.2521	3-251	0.2506	4-251	0.2595	5-251	0.2561
	1-252	0.2494	2-252	0.2505	3-252	0.2524	4-252	0.2585	5-252	0.2446
	1-253	0.2488	2-253	0.2535	3-253	0.2456	4-253	0.2503	5-253	0.2559
	1-254	0.2439	2-254	0.2515	3-254	0.2390	4-254	0.2385	5-254	0.2581
	1-255	0.2466					4-255	0.2600		
							4-256	0.2595		
0.281	1-281	0.2903	2-281	0.2879	3-281	0.2938	4-281	0.2874	5-291	0.2876
	1-282	0.2895	2-282	0.2841	3-282	0.2934	4-282	0.2846	5-292	0.2845
	1-283	0.2998	2-283	0.2986	3-283	0.2991	4-283	0.3018	5-293	0.2813
					3-284	0.3114				
0.312	1-311	0.3161	2-311	0.3076	3-311	0.3146	4-311	0.3164	5-311	0.3198
	1-312	0.3176	2-312	0.3085	3-312	0.3606	4-312	0.3135	5-312	0.3184
	1-313	0.3190	2-313	0.3070	3-313	0.3138	4-313	0.3253	5-313	0.3218
			2-314	0.3109						
0.375	1-371	0.3711	2-371	0.3775	3-371	0.3729	4-371	0.3761	5-371	0.3850
	1-372	0.3718	2-372	0.3710	3-372	0.3950	4-372	0.3754	5-372	0.3784
	1-373	0.3676	2-373	0.3773	3-373	0.3743	4-373	0.3776	5-373	0.3899
	1-374	0.3736								
0.437	1-431	0.4368	2-431	0.4419	3-431	0.4378	4-431	0.4394	5-431	0.4424
	1-432	0.4385	2-432	0.4385	3-432	0.4381	4-432	0.4393	5-432	0.4301
	1-433	0.4376	2-433	0.4346	3-433	0.4359	4-433	0.4531	5-433	0.4384
	1-434	0.4338			3-434	0.4361				
0.500	1-501	0.4995	2-501	0.4956	3-501	0.5028	4-501	0.4900	5-501	0.5063
	1-502	0.5028	2-502	0.4979	3-502	0.5029	4-502	0.4965	5-502	0.5155
	1-503	0.4978	2-503	0.4959			4-503	0.4944	5-503	0.5028
	1-504	0.5011	2-504	0.5005	3-504	0.5156	4-504	0.5023		
			2-505	0.4995						
0.625	1-621	0.6276	2-621	0.6258	3-621	0.6214	4-621	0.6204	5-621	0.6238
	1-622	0.6033	2-622	0.6100	3-622	0.6238	4-622	0.6213	5-622	0.6286
0.687	1-681	0.6916	2-681	0.7068			4-681	0.6690	5-681	0.6930
	1-682	0.7010	2-682	0.7000			4-682	0.6755	5-682	0.6951
0.937	1-931	0.9403	2-931	0.9723					5-931	0.9420
Technicien	Thierry Deslauriers		Thierry Deslauriers		Jérôme Blouin		Samuel Daigle		Jérôme Blouin	
Date:	02-mars-12		02-mars-12		28-nov-11		23-janv-12		14-sept-11	

## RÉSUMÉ D'ÉTALONNAGE DES BUSES DE VERRE 2012

Ordre de grandeur	COFFRE 6		COFFRE A		COFFRE B		no.	diamètre	no.	diamètre
	no.	diamètre	no.	diamètre	no.	diamètre				
0.125	6-121	0.1205	A-125-1	0.1250	B-125-1					
	6-122	0.1241	A-125-2	0.1250	B-125-2					
			A-125-3	0.1245	B-125-3					
0.156			A-156-1	0.1560	B-154-1					
			A-156-2	0.1560	B-154-2					
			A-156-3	0.1560	B-154-3					
0.180	6-181	0.1840	A-180-1	0.1910	B-180-1	0.1858				
	6-182	0.1845	A-180-2	0.1908	B-180-2	0.1805				
			A-180-3	0.1908	B-180-3	0.1820				
0.218	6-211	0.2155	A-218-1	0.2165	B-218-1	0.2176				
	6-212	0.2164	A-218-2	0.2201	B-218-2	0.1895				
			A-218-3	0.2213	B-218-3	0.2175				
0.250	6-251	0.2464	A-250-1	0.2554	B-250-1	0.2515				
	6-252	0.2493	A-250-2	0.2560	B-250-2	0.2531				
			A-250-3	0.2500	B-250-3	0.2525				
0.281	6-281	0.2846								
	6-282	0.2839								
0.312	6-311	0.3099	A-312-1	0.3090	B-312-1	0.3095				
	6-312	0.3106	A-312-2	0.3053	B-312-2	0.3053				
			A-312-3	0.3088	B-312-3	0.3125				
0.343			A-343-1	0.3188	B-343-1	0.3403				
			A-343-2	0.3410	B-343-2	0.3413				
			A-343-3	0.3411	B-343-3	0.3418				
0.375	6-371	0.3720	A-375-1	0.3763	B-375-1	0.3738				
	6-372	0.3709	A-375-2	0.3750	B-375-2	0.3740				
			A-375-3	0.3746	B-375-3	0.3750				
0.406			A-406-1	0.4060	B-406-1	0.4060				
			A-406-2	0.4060	B-406-2	0.4065				
			A-406-3	0.4060	B-406-3	0.4073				
0.437	6-431	0.4319	A-437-1	0.4393	B-437-1	0.4370				
	6-432	0.4315	A-437-2	0.4370	B-437-2	0.4334				
			A-437-3	0.4363	B-437-3	0.4370				
0.500	6-501	0.4914	A-500-1	0.5069	B-500-1	0.5000				
	6-502	0.4881	A-500-2	0.5000	B-500-2	0.5000				
0.562			A-562-1	0.5620	B-562-1	0.5620				
			A-562-2	0.5620	B-562-2	0.5623				
0.625	6-621	0.6045								
	6-622	0.6063								
Technicien	Therrien Sébastien		Olivier Cantin		Olivier Cantin					
Date:	09-août-12		16-mars-12		16-mars-12					



#	MDF	#	Moy	L. Eff.	L. Totale	Endroit	#	MDF	#	Moy	L. Eff.	L. Totale	Endroit	#	MDF	#	Moy	L. Eff.	L. Totale	Endroit			
---	---	---	---	po.	po.	---	---	---	---	---	po.	po.	---	---	---	---	---	po.	po.	---			
<b>SONDES DE 6 pi.</b>							<b>SONDES DE 8 pi.</b>							<b>SONDES DE 10 pi.</b>									
			Buse	---						Buse	---												
06-01	O		Ct	0.776	76	90	LE-08-B	08-01	N		Ct	0.829	94	107	LE-08-B								
			E. Rel	0.4							E. Rel	0.5											
			Buse	---							Buse	---											
06-02	N		Ct	0.826	83	94	LE-11-V	08-02	O		Ct	0.790	85	102	LE-08-B								
			E. Rel	1.2							E. Rel	1.1											
			Buse	---							Buse	---											
06-03	O		Ct	0.835	70	83	LE-02-W	08-03	N		Ct	0.823	97	111	LE-11-V	10-03	N		Ct	0.776	134	148	LE-08-B
			E. Rel	1.1							E. Rel	1.2											
			Buse	---							Buse	---											
06-04	N		Ct	0.816	72	85	LE-08-B	08-04	O		Ct	0.805	88	103	LE-11-V	10-04	N		Ct	0.824	128	140	LE-11-V
			E. Rel	1.2							E. Rel	0.7											
			Buse	---							Buse	---											
06-05	N		Ct	0.818	72	82	LE-02-W	08-05	O		Ct	0.814	88	104	LE-05-O	10-05	O		Ct	0.814	136	150	LE-02-W
			E. Rel	0.4							E. Rel	0.5											
			Buse	---							Buse	---											
06-08	O		Ct	0.825	71	87	LE-11-V	08-06	O		Ct	0.810	88	100	LE-08-B	10-06	O		Ct	0.823	140	154	LE-02-W
			E. Rel	1.1							E. Rel	1.3											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											
			Buse	---							Buse	---											

#	MDF #	Moy	L. Eff.	L. Totale	Endroit	#	MDF #	Moy	L. Eff.	L. Totale	Endroit	#	Année	Dia.	Ct	L. Eff.	Endroit	
		po.	po.					po.	po.							po.		
<b>PM 10-2.5</b>						<b>INSTACK</b>						<b>PITOTS "L"</b>						
I-1 (PM2.5)	Buse	---				I-3	Buse	---				L-01	2012	-	0.992	61 1/2"	LE-08-B	
	Ct	0.769	-	-	A		Ct	0.836	-	-	LE-08-B	L-03	2012	-	0.994	19"	LE-08-B	
	E. Rel	1.2					E. Rel	0.5				L-04	2012	-	0.992	45"	LE-08-B	
I-2 (PM2.5)	Buse	---				I-4	Buse	---				L-05-B	2012	-	0.995	36 1/2"	LE-08-B	
	Ct	0.803	-	-	A		Ct	0.819	-	-	LE-08-B	L-05-V	2012	-	0.994	24 1/2"	LE-11-V	
	E. Rel	0.6					E. Rel	0.8				L-08	2012	-	0.972	77"	LE-02-W	
I-10 (PM2.5)	Buse	---				I-5	Buse	---				L-09	2012	-	0.997	24"	LE-11-V	
	Ct	0.771	-	-	A		Ct	0.830	-	-	LE-11-V	L-10	2012	-	0.989	24"	LE-02-W	
	E. Rel	1.2					E. Rel	0.7				L-12	2012	-	0.988	19"	LE-02-W	
I-11 (PM2.5)	Buse	---				I-6	Buse	---				<b>PITOTS "S"</b>						
	Ct	0.771	-	-	A		Ct	0.825	-	-	LE-11-V	S-01	2012	3/8	0.844	151"	Qc	
	E. Rel	1.2					E. Rel	0.4				S-02	2012	3/8	0.837	151"	A	
PM-1 (PM10)	Buse	---				I-8	Buse	---				S-03	2012	3/8	0.846	62"	LE-08-B	
	Ct	0.768	-	-	A		Ct	0.839	-	-	LE-02-W	S-04	2012	3/8	0.845	38"	LE-08-B	
	E. Rel	1.1					E. Rel	0.7				S-06	2012	3/8	0.830	35"	LE-02-W	
PM-2 (PM10)	Buse	---				I-9	Buse	---				S-07	2012	3/8	0.849	149"	MU	
	Ct	0.760	-	-	A		Ct	0.822	-	-	LE-02-W	S-08	2012	3/8	0.852	89"	LE-08-B	
	E. Rel	0.6					E. Rel	0.9				S-09	2012	3/8	0.831	44"	LE-02-W	
PM-3 (PM10)	Buse	---										S-13	2012	3/8	0.815	35 1/2"	LE-08-B	
	Ct	0.788	-	-	A							S-14	2012	3/8	0.849	40"	LE-08-B	
	E. Rel	1.0										S-15	2012	3/8	0.842	61"	LE-08-B	
PM-4 (PM10)	Buse	---										S-16	2012	3/8	0.825	96"	LE-08-B	
	Ct	0.790	-	-	A							S-17	2012	1/4	0.841	61"	LE-08-B	
	E. Rel	0.8										S-18	2012	3/8	0.837	34"	LE-11-V	
PM-1 (PM10-2.5)	Buse	---										S-19	2012	3/8	0.855	35 1/4"	LE-11-V	
	Ct	0.827	-	-	A							S-20	2012	3/8	0.85	63"	LE-11-V	
	E. Rel	0.5										S-21	2012	3/8	0.863	95 1/2"	LE-11-V	
PM-2 (PM10-2.5)	Buse	---										S-22	2012	1/4	0.833	62"	LE-11-V	
	Ct	0.861	-	-	A							S-24	2012	3/8	0.837	40"	LE-02-W	
	E. Rel	0.9										S-27	2012	1/4	0.805	61"	LE-02-W	
PM-3 (PM10-2.5)	Buse	---										S-28	2012	3/8	0.838	37 1/2"	A	
	Ct	0.830	-	-	A							S-29	2012	3/8	0.837	60 1/4"	A	
	E. Rel	0.5										S-30	2012	3/8	0.863	96"	A	
PM-4 (PM10-2.5)	Buse	---										S-31	2012	1/4	0.847	102"	A	
	Ct	0.826	-	-	A													
	E. Rel	0.9																

#### ANÉMOMÈTRES

##### FIL CHAUD

#	CP	Endroit
AMFC-1	0.995	Qc
AMFC-2	1.05	Qc

##### HÉLICES

#	CP	Endroit
AMH-2	0.995	MU

## FEUILLE D'ÉTALONNAGE DES MODULES HAUT & BAS DÉBIT 2012

MODULE	GAMMA (Kc)	ORIFICE (Ko)		DATE ÉTALONNAGE	CORRECTION ΔH EN FONCTION DU Ko			COMPENSÉ 60 °F
		Ko	ΔH					
1	0.996	1.118	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	24-janv-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0669 (ln DH) + 1.138	OUI
2	1.020	1.139	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	10-nov-11	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0783 (ln DH) + 1.197	NON
3	1.011	1.040	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	11-juil-11	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0578 (ln DH) + 1.094	OUI
4	1.021	1.264	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	20-juil-11	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.1851 (ln DH) + 1.407	OUI
5	1.011	1.154	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	06-févr-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0513 (ln DH) + 1.160	NON
6	1.025	1.145	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	23-janv-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0966 (ln DH) + 1.181	NON
7	0.992	1.183	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	30-sept-11	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0313 (ln DH) + 1.172	NON
8	0.997	1.273	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	18-juil-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0773 (ln DH) + 1.280	OUI
9	1.012	1.217	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	24-janv-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0504 (ln DH) + 1.245	NON
10	1.006	1.110	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	19-janv-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0856 (ln DH) + 1.155	OUI
11	1.021	1.206	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	18-juil-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0886 (ln DH) + 1.258	OUI
12	1.002	1.063	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	18-janv-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0850 (ln DH) + 1.147	OUI
13	1.010	1.200	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	08-juin-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = 0.0631 (ln DH) + 1.237	OUI
14	0.992	1.157	MOYENNE (DH= 0,49-2,00)	19-juil-12	Si ΔH < 0.49	po d'eau	Ko = 0.0628 (ln DH) + 1.178	OUI
15	1.007	0.698	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	09-nov-11	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = -0.0235 (ln DH) + 0.683	NON
16	0.996	0.749	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	14-juin-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = -0.0267 (ln DH) + 0.751	NON
17	1.034	0.691	MOYENNE (DH= 0,36-2,00)	14-juin-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = -0.0465 (ln DH) + 0.695	NON
18	1.039	0.676	MOYENNE (DH= 0,36-0,00)	19-juil-12	Si ΔH < 0.36	po d'eau	Ko = -0.0435 (ln DH) + 0.670	NON

MODULE	GAMMA (Kc)	DATE ÉTALONNAGE
F-1	0.983	16-mars-12
F-2	1.002	06-avr-12
F-3	1.037	01-déc-11
F-4	1.034	24-août-11
F-5	1.017	06-avr-12
F-6	1.009	15-juin-12

Version: 5  
Date: 15 juin 2012



# CONSULAIR

## CALIBRATION DU COMPTEUR DE GAZ TYPE SEC ET DE L'ORIFICE

DATE: **9 août 2012**  
 NO. DU COMPTEUR : **4**  
 CALIBRE PAR: **Chao hao Zhang**

COMPENSÉ : **OUI**  
 TYPE DE TRAIN : **03-2004 C**  
 COMPTEUR HUMIDE NO: **P-3119**

COMPTEUR SEC					COMPTEUR HUMIDE			TEMPS (min)	BWO (%)
ORIFICE ("H2O)	VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPERATURE			VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPE- RATURE (oF)	PRES. ("H2O)		
		ENTREE (oF)	SORTIE (oF)	MOY. (oF)					
0,05	1,840	92,5	88,0	90,3	1,904	71,4	-0,07	10,8	2,60
0,16	3,480	95,7	88,0	91,8	3,607	70,9	-0,10	11,0	2,60
0,36	5,790	99,5	88,0	93,8	6,012	70,8	-0,16	10,5	2,60
0,49	6,690	92,8	78,3	85,6	7,014	71,4	-0,21	10,1	2,60
0,64	7,720	95,8	81,0	88,4	8,016	71,1	-0,25	10,1	2,60
1,00	9,650	98,8	83,2	91,0	10,020	71,3	-0,32	10,2	2,60
1,50	11,560	101,3	85,3	93,3	12,024	71,2	-0,41	10,0	2,60
2,00	13,470	102,8	87,0	94,9	14,028	71,2	-0,52	10,3	2,60

ORIFICE	Qm (sec) compt. Sec Npi3/min	Qm (sec) compt. hum.	Qm/k	Ko (sec) compt. sec	K (sec) compt. hum.	DH@ compt. hum.	GAMMA
0,05	0,18	0,18	0,18	1,019	1,016	0,89	1,012
0,16	0,34	0,34	0,32	1,063	1,063	0,81	1,015
0,36	0,59	0,59	0,48	1,238	1,239	0,60	1,016
0,49	0,69	0,70	0,55	1,255	1,267	0,57	1,024
0,64	0,81	0,81	0,63	1,279	1,278	0,56	1,014
1,00	1,01	1,01	0,79	1,270	1,267	0,57	1,013
1,50	1,23	1,23	0,97	1,262	1,260	0,58	1,013
2,00	1,40	1,40	1,13	1,247	1,245	0,59	1,013
<b>MOYENNE (DH= 0,36-0,00)</b>				<b>1,259</b>	<b>1,259</b>	<b>0,648</b>	<b>1,015</b>
<b>DEVIATION STANDARD</b>				<b>0,014</b>	<b>0,014</b>		<b>0,004</b>
<b>Si DH &lt; 0,36 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,1056 (ln DH) + 1,313</b>			
<b>Si DH &gt; 0,36 po d'eau</b>				<b>Ko = 1,259</b>			

PRES. BARO. (po Hg)
29,99
29,99
29,99
29,99
29,99
29,99
29,99
29,99
29,99

Différence acceptable pour gamma si déviation standard inférieure à 1,5%.  
 Sinon reprendre la calibration.

CALIBRATION DU LECTEUR TEMPÉRATURE	
Thermomètre de référence (oF)	LECTEUR (oF)
32	31
212	212
500	498
1000	997
Dif. acceptable si < 5°F	

**CONSULAIR**

**CALIBRATION DU COMPTEUR DE GAZ TYPE SEC ET DE L'ORIFICE**

DATE: **16 août 2012**  
 NO. DU COMPTEUR **10**  
 CALIBRE PAR: **Chao hao Zhang**

COMPENSÉ : **OUI**  
 TYPE DE TRAIN : **03-2005 C**  
 COMPTEUR HUMIDE NO: **P-3119**

COMPTEUR SEC					COMPTEUR HUMIDE			TEMPS (min)	BWO (%)
ORIFICE ("H2O)	VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPERATURE			VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPE- RATURE (oF)	PRES. ("H2O)		
		ENTREE (oF)	SORTIE (oF)	MOY. (oF)					
0,05	1,470	84,0	81,0	82,5	1,503	<b>70,7</b>	<b>-0,10</b>	11,2	<b>2,60</b>
0,16	3,200	87,8	82,0	84,9	3,307	<b>70,3</b>	<b>-0,12</b>	10,9	<b>2,50</b>
0,36	4,980	91,7	82,0	86,8	5,210	<b>70,2</b>	<b>-0,15</b>	10,6	<b>2,50</b>
0,49	6,030	88,7	81,0	84,8	6,212	<b>70,7</b>	<b>-0,17</b>	10,4	<b>2,60</b>
0,64	6,990	91,8	81,7	86,8	7,214	<b>70,8</b>	<b>-0,22</b>	10,5	<b>2,60</b>
1,00	8,810	91,0	78,8	84,9	9,218	<b>70,7</b>	<b>-0,26</b>	10,5	<b>2,60</b>
1,50	11,020	94,0	80,0	87,0	11,523	<b>70,6</b>	<b>-0,34</b>	10,9	<b>2,60</b>
2,00	12,820	95,7	81,7	88,7	13,427	<b>70,6</b>	<b>-0,45</b>	11,0	<b>2,60</b>

ORIFICE	Qm (sec) compt. Sec Npi3/min	Qm (sec) compt. hum.	Qm/k	Ko (sec) compt. sec	K (sec) compt. hum.	DH@ compt. hum.	GAMMA
0,05	0,14	0,14	0,18	0,784	0,773	1,54	1,001
0,16	0,31	0,31	0,32	0,974	0,972	0,97	1,013
0,36	0,50	0,50	0,48	1,044	1,054	0,83	1,025
0,49	0,61	0,61	0,56	1,098	1,091	0,77	1,008
0,64	0,71	0,70	0,64	1,111	1,105	0,75	1,009
1,00	0,88	0,89	0,79	1,111	1,119	0,73	1,022
1,50	1,07	1,07	0,97	1,100	1,106	0,75	1,020
2,00	1,24	1,24	1,12	1,104	1,110	0,75	1,020
<b>MOYENNE (DH= 0,49-2,00)</b>				<b>1,105</b>	<b>1,106</b>	<b>0,887</b>	<b>1,015</b>
<b>DEVIATION STANDARD</b>				<b>0,005</b>	<b>0,009</b>		<b>0,008</b>
<b>Si DH &lt; 0,49 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,1336 (ln DH) + 1,194</b>			
<b>Si DH &gt; 0,49 po d'eau</b>				<b>Ko = 1,105</b>			

PRES. BARO.  (po Hg)
<b>29,91</b>

Différence acceptable pour gamma si déviation standard inférieure à 1,5%.  
 Sinon reprendre la calibration.

CALIBRATION DU LECTEUR TEMPERATURE	
Thermomètre de référence (oF)	LECTEUR  (oF)
32	<b>30</b>
212	<b>214</b>
500	<b>499</b>
1000	<b>1000</b>
Dif. acceptable si < 5°F	





## CONSULAIR

### CALIBRATION DU COMPTEUR DE GAZ TYPE SEC ET DE L'ORIFICE

DATE: **8 août 2012**  
 NO. DU COMPTEUR : **19**  
 CALIBRE PAR: **Chao hao Zhang**

COMPENSÉ : OUI  
 TYPE DE TRAIN : 08-2012 C  
 COMPTEUR HUMIDE NO: P-3119

COMPTEUR SEC					COMPTEUR HUMIDE			TEMPS (min)	BWO (%)
ORIFICE ("H2O)	VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPERATURE			VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPE- RATURE (oF)	PRES. ("H2O)		
		ENTREE (oF)	SORTIE (oF)	MOY. (oF)					
0,05	1,560	89,3	86,0	87,7	1,603	71,9	-0,07	10,4	2,70
0,16	3,030	91,8	86,0	88,9	3,106	72,1	-0,10	10,2	2,70
0,36	4,680	95,3	86,0	90,7	4,810	71,8	-0,13	10,4	2,70
0,49	5,470	89,0	79,0	84,0	5,611	71,7	-0,18	10,2	2,70
0,64	6,270	91,0	80,2	85,6	6,413	71,9	-0,20	10,3	2,70
1,00	7,810	93,7	81,5	87,6	8,016	71,8	-0,22	10,3	2,70
1,50	9,760	97,0	83,7	90,3	10,020	72,0	-0,30	10,4	2,70
2,00	10,900	98,8	85,3	92,1	11,222	71,7	-0,37	10,3	2,70

ORIFICE	Qm (sec) compt. Sec Npi3/min	Qm (sec) compt. hum.	Qm/k	Ko (sec) compt. sec	K (sec) compt. hum.	DH@ compt. hum.	GAMMA
0,05	0,16	0,16	0,18	0,889	0,892	1,16	1,004
0,16	0,31	0,31	0,32	0,978	0,978	0,96	1,001
0,36	0,47	0,48	0,48	0,992	0,995	0,93	1,004
0,49	0,56	0,56	0,55	1,003	1,003	0,91	1,002
0,64	0,64	0,63	0,63	1,003	1,000	0,92	0,998
1,00	0,79	0,79	0,79	1,002	1,001	0,92	1,001
1,50	0,98	0,98	0,97	1,012	1,009	0,90	0,999
2,00	1,11	1,11	1,12	0,985	0,985	0,95	1,001
<b>MOYENNE (DH= 0,36-2,00)</b>				<b>0,999</b>	<b>0,999</b>	<b>0,921</b>	<b>1,001</b>
<b>DEVIATION STANDARD</b>				<b>0,008</b>	<b>0,008</b>		<b>0,002</b>
<b>Si DH &lt; 0,36 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,0542 (ln DH) + 1,059</b>			
<b>Si DH &gt; 0,36 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,999</b>			

PRES. BARO.  (po Hg)
29,97
29,97
29,97
29,97
29,97
29,97
29,97
29,97

Différence acceptable pour gamma si déviation standard inférieure à 1,5%.  
 Sinon reprendre la calibration.

CALIBRATION DU LECTEUR TEMPÉRATURE	
Thermomètre de référence (oF)	LECTEUR (oF)
32	33
212	212
500	500
1000	1000
Dif. acceptable si < 5°F	

## CONSULAIR

### CALIBRATION DU COMPTEUR DE GAZ TYPE SEC ET DE L'ORIFICE

DATE: **14 août 2012**  
 NO. DU COMPTEUR **22**  
 CALIBRE PAR: **Chao hao Zhang**

COMPENSÉ : **OUI**  
 TYPE DE TRAIN : **08-2012 C**  
 COMPTEUR HUMIDE NO: **P-3119**

COMPTEUR SEC					COMPTEUR HUMIDE			TEMPS (min)	BWO (%)
ORIFICE ("H2O)	VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPERATURE			VOLUME TOTAL (pi3)	TEMPE- RATURE (oF)	PRES. ("H2O)		
		ENTREE (oF)	SORTIE (oF)	MOY. (oF)					
0,05	1,380	81,6	79,0	80,3	1,403	70,1	-0,03	11,1	2,50
0,16	2,790	84,4	79,0	81,7	2,806	70,1	-0,05	10,9	2,50
0,36	4,080	86,0	79,0	82,5	4,108	70,1	-0,07	10,7	2,50
0,49	4,780	82,0	72,5	77,2	4,810	70,1	-0,09	10,7	2,50
0,64	5,270	84,1	73,7	78,9	5,311	70,0	-0,12	10,4	2,50
1,00	6,960	86,7	75,0	80,8	7,014	70,1	-0,15	11,0	2,50
1,50	7,940	88,7	76,3	82,5	8,016	70,1	-0,18	10,2	2,50
2,00	9,250	91,3	77,1	84,2	9,319	70,0	-0,22	10,4	2,50

ORIFICE	Qm (sec) compt. Sec Npi3/min	Qm (sec) compt. hum.	Qm/k	Ko (sec) compt. sec	K (sec) compt. hum.	DH@ compt. hum.	GAMMA
0,05	0,13	0,13	0,18	0,716	0,723	1,76	0,997
0,16	0,26	0,26	0,32	0,830	0,829	1,34	0,986
0,36	0,39	0,39	0,48	0,824	0,824	1,35	0,987
0,49	0,45	0,45	0,55	0,822	0,820	1,37	0,986
0,64	0,51	0,51	0,63	0,811	0,811	1,40	0,987
1,00	0,65	0,64	0,79	0,818	0,817	1,38	0,986
1,50	0,79	0,79	0,97	0,818	0,818	1,37	0,986
2,00	0,91	0,90	1,12	0,814	0,810	1,40	0,983
<b>MOYENNE (DH= 0,16-2,00)</b>				<b>0,820</b>	<b>0,819</b>	<b>1,420</b>	<b>0,987</b>
<b>DEVIATION STANDARD</b>				<b>0,006</b>	<b>0,006</b>		<b>0,004</b>
<b>Si DH &lt; 0,16 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,0983 (ln DH) + 1,010</b>			
<b>Si DH &gt; 0,16 po d'eau</b>				<b>Ko = 0,820</b>			

PRES. BARO.  (po Hg)
29,91
29,91
29,91
29,91
29,91
29,91
29,91
29,91
29,91

Différence acceptable pour gamma si déviation standard inférieure à 1,5%.  
 Sinon reprendre la calibration.

CALIBRATION DU LECTEUR TEMPÉRATURE	
Thermomètre de référence (oF)	LECTEUR  (oF)
32	29,6
212	210,02
500	498,6
1000	998,7
Dif. acceptable si < 5°F	





**ANNEXE 5  
PROGRAMME AQ/CQ**







Échantillonnage de l'air  
Conformité environnementale

# PROGRAMME AQ / CQ

**DOCUMENT QUALITÉ**

**PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (AQ/CQ)**

**CARACTÉRISATION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES**

**JUIN 2013**

QUÉBEC :

2022, Lavoisier, local 125, Québec (Québec) G1N 4L5

Téléphone : 418.650.5960

Télécopieur : 418.704.2221

Sans frais : 1.866.6969.AIR (247)

MONTRÉAL :

600, Leclerc, Repentigny (Québec) J6A 2E5

Téléphone : 450.654.8000

Télécopieur : 450.654.6730

SITE INTERNET : [www.consul-air.com](http://www.consul-air.com)

## **TABLE DES MATIÈRES**

1.	INTRODUCTION.....	1
2.	RESPONSABILITÉS DE CONSULAIR.....	2
3.	ÉCHANTILLONNAGE.....	3
3.1	ACTIVITÉS PRÉALABLES À UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE.....	3
3.2	RÉALISATION D'UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE.....	7
4.	ANALYSES.....	11
5.	VALIDATION DES DONNÉES ET COMPILATION DES RÉSULTATS.....	11
5.1	VALIDATION DES DONNÉES.....	11
5.2	COMPILATION DES RÉSULTATS ET RÉDACTION DU RAPPORT.....	12
6.	CRITÈRES D'ACCEPTATION.....	13
6.1	ÉCHANTILLONNAGE MANUEL.....	13
6.2	MESURES EN CONTINU.....	13

## **ANNEXES**

ANNEXE A – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

ANNEXE B – MÉTHODES D'ANALYSES

ANNEXE C – FORMULAIRES CONSULAIR





## 1. INTRODUCTION

Un programme d'échantillonnage des émissions atmosphériques a comme principal but de fournir des données précises, comparables, représentatives et complètes. Il est essentiel que les données produites dans le cadre d'un programme d'échantillonnage soient incontestables et soumises à un haut niveau d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité.

Le programme d'assurance qualité (**AQ**) et contrôle qualité (**CQ**) de **Consulair** a pour but de prévenir, de déceler et de corriger promptement (afin de prévenir la répétition) les non-conformités en matière de qualité des données générées par les travaux de mesures, de prélèvements et d'analyses. Les deux aspects de la qualité des données qui nous préoccupent principalement sont la **précision** et l'**exactitude**.

La **précision** désigne la variabilité entre les résultats obtenus en appliquant le procédé expérimental à plusieurs reprises dans des conditions déterminées. Il existe diverses mesures de la précision selon ces conditions. La précision est indépendante de l'erreur (exactitude) des analyses et ne désigne que la mesure dans laquelle les mesures concordent entre elles et non la mesure dans laquelle elles concordent avec la valeur « réelle » du paramètre mesuré. Les méthodes de contrôle de la qualité, telles les analyses d'échantillons de contrôle et les analyses répétées, représentent le principal mécanisme servant à évaluer la variabilité ou la précision des données de mesure.

L'**exactitude** désigne l'étroitesse de l'accord d'une mesure (ou la moyenne des mesures de même nature) avec une valeur de référence acceptée ou valeur vraie et s'exprime généralement sous forme de différence entre les deux valeurs ou de différence en pourcentage de la valeur de référence ou de la valeur vraie. Généralement, l'exactitude est déterminée en fonction du pourcentage de recouvrement des quantités connues de substances dosées dans les échantillons ou d'échantillons de contrôle.

Pour un programme d'échantillonnage donné, si toutes les données du contrôle de la qualité (CQ) atteignent les objectifs de précision et d'exactitude, les résultats des essais sont considérés comme de qualité acceptable. Quand des critères de CQ précis ne sont pas respectés, les données sont identifiées comme telles et leur acceptation est laissée au jugement du chargé de projet de **Consulair** et / ou des autorités compétentes (au besoin).

L'assurance qualité (**AQ**), quant à elle, compte un ensemble d'activités permettant la mise en place de mécanismes d'évaluation qui assure que tous les objectifs du CQ ont été atteints.



Afin d'atteindre ce haut niveau de qualité et de fournir des services à la hauteur des attentes de ses clients, **Consulair** a mis sur pied le programme **AQ/CQ** détaillé et axé sur les points suivants :

- Responsabilités de **Consulair** ;
- Échantillonnage ;
- Analyses ;
- Validation des données et compilation des résultats;
- Contrôles internes de la qualité.

## 2. RESPONSABILITÉS DE CONSULAIR

Consulair s'assure de façon systématique que chacune des étapes du programme de caractérisation des émissions atmosphériques (incluant le programme AQ/CQ) permet d'obtenir les objectifs définis, tout en respectant le délai fixé par le client. Plus précisément, les responsabilités de Consulair sont présentées dans tableau suivant :

**TABLEAU 2-1 - RESPONSABILITÉS DE CONSULAIR**

ACTIVITÉS	RESPONSABILITÉS
Programme de caractérisation	Définition des objectifs du programme de caractérisation et détermination d'un ensemble d'essais en collaboration avec le client.
Devis technique	Sélection des méthodes d'échantillonnage et d'analyse reconnues.
Étalonnage des équipements de mesure	Vérification de l'étalonnage des instruments de mesure selon les méthodes reconnues et appropriées.
Sites d'échantillonnage	Détermination des points de prélèvement selon la méthode d'Environnement Canada SPE 1/RM/8.
Préparation à l'échantillonnage	Désignation d'une personne responsable chez le client pour obtenir les informations nécessaires du procédé lors des mesures.
Échantillonnage	Affectation d'une équipe expérimentée et compétente ayant reçu une formation adéquate. Respect en tous points des règles de santé et sécurité des différentes industries. Utilisation de matériel d'échantillonnage correctement préparé et/ou étalonné. Utilisation de réactifs sans contamination et en quantité suffisante. Validation de l'échantillonnage.
Récupération des échantillons	Récupération des échantillons effectuée selon les étapes et précautions décrites dans les méthodes utilisées. Lorsque possible faire un duplicata de l'échantillon, si non demandé au laboratoire concerné d'attendre notre confirmation avant d'éliminer les échantillons. Numérotation claire des échantillons.



**TABLEAU 2-1 - RESPONSABILITÉS DE CONSULAIR (SUITE)**

ACTIVITÉS	RESPONSABILITÉS
Suivi des échantillons	Préparation du formulaire de chaîne de possession ainsi que des demandes d'analyses appropriées. Expédition des échantillons au laboratoire désigné. Conservation des échantillons au frais.
Analyse des échantillons	Sélection d'un laboratoire accrédité utilisant des méthodes d'analyses acceptables et reconnues.
Compilation et validation des données	Vérification de toutes les données recueillies sur le terrain. Compression des données selon des critères établis. Compilation et présentation des données sous forme de tableaux. Vérification des résultats et des calculs effectuée par 2 personnes.

### 3. ÉCHANTILLONNAGE

Lors de la planification et de la réalisation d'une campagne d'échantillonnage, nous tenons compte, en plus des différents éléments de notre programme AQ/CQ, des notions relatives aux ressources humaines et aux ressources matérielles employées.

Les sections suivantes décrivent les éléments clés liés à la préparation, à l'échantillonnage ainsi qu'au post échantillonnage.

#### 3.1 ACTIVITÉS PRÉALABLES À UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

##### 3.1.1 Équipe d'échantillonnage

Lors de la planification d'un programme d'échantillonnage, **Consulair** assigne une équipe d'échantillonnage d'au moins 2 personnes, dont un chef d'équipe qui possède les connaissances et l'expérience pertinentes reliées à l'échantillonnage des émissions atmosphériques de sources fixes. Aussi, une réunion préparatoire à laquelle participe toute l'équipe d'échantillonnage est tenue afin de couvrir tous les volets du programme, y compris les conditions d'opérations des procédés, les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser et les sites d'échantillonnage.



### 3.1.2 Santé et sécurité

Consulair s'assure que tous les membres de l'équipe assignée pour le programme d'échantillonnage possèdent les équipements de sécurité nécessaires requis par le client (chapeau de sécurité, bottes, lunettes, harnais au besoin, etc.). Généralement, une rencontre de sécurité est à prévoir avec l'équipe de Consulair et les représentants de la compagnie avant que ne débutent les travaux en chantier. Consulair demande aussi à la compagnie de l'aviser des règles de sécurité particulières avant les travaux afin de pouvoir s'y conformer. Sur un chantier, tous les membres de l'équipe communiquent entre eux à l'aide de postes émetteurs-récepteurs portatifs. 3 des employés de Consulair possèdent une formation de secourisme. Lorsque possible et selon l'horaire des travaux planifiés, chacune des équipes d'échantillonnage a un employé qui a reçu cette formation.

### 3.1.3 Visite préliminaire

Avant l'échantillonnage et/ou la réalisation d'un devis, surtout lorsqu'il s'agit de sources ou de procédés qui n'ont jamais été échantillonnés, **Consulair** peut effectuer une visite préliminaire à l'usine. Cette visite fournit des renseignements utiles sur le procédé, sur les caractéristiques approximative des sources à échantillonner et des gaz émis, sur le matériel nécessaire à apporter en chantier et sur les services connexes requis (plate-forme sécuritaire, ports d'échantillonnage, électricité, etc.). **Consulair** propose alors, au besoin, les modifications requises afin de satisfaire les exigences des méthodes d'échantillonnage.

### 3.1.4 Devis d'échantillonnage spécifique

De façon générale, le devis d'un programme de caractérisation des émissions atmosphériques est produit avant l'exécution des travaux d'échantillonnage et doit être approuvé par le client et/ou en collaboration avec les instances gouvernementales. Ce devis permet à l'équipe de prélèvement de démontrer à toutes les parties impliquées que tous les aspects liés à l'échantillonnage ont été bien compris et leur assure qu'il n'y aura pas de malentendus lors de l'échantillonnage.



Les principaux points du devis technique d'un programme de caractérisation atmosphérique figurent dans la table des matières suivante :

LISTE DES TABLEAUX & FIGURES.....	X
1. INTRODUCTION.....	X
1.1 OBJECTIFS.....	X
2. DESCRIPTION DES SOURCES.....	X
2.1 DESCRIPTION DU PROCÉDÉ.....	X
2.2 DESCRIPTION DES SYSTÈMES D'ÉPURATION.....	X
2.3 CARACTÉRISTIQUES DES SITES ET DONNÉES PRÉLIMINAIRES.....	X
3. PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE.....	X
3.1 MATRICE D'ESSAIS.....	X
3.2 ORGANISATION DU PROGRAMME D'ESSAIS.....	X
4. MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSES.....	X
4.1 ÉCHANTILLONNAGE.....	X
4.2 RÉCUPÉRATION DES ÉCHANTILLONS.....	X
4.3 ANALYSES DES ÉCHANTILLONS.....	X
5. CARACTÉRISTIQUES DES SITES.....	X
6. PROGRAMME AQ/CQ.....	X
7. OBLIGATIONS DE CONSULAIR.....	X
8. SERVICES FOURNIS PAR LA COMPAGNIE.....	X
9. ÉCHÉANCIER ET HORAIRE DE TRAVAIL.....	X

### 3.1.5 Choix des équipements pour la caractérisation

Consulair s'assure, avant de débiter, de sélectionner les équipements nécessaires à la réalisation du projet. Ces équipements font l'objet d'un entretien régulier et leur étalonnage est fait une fois par année (principalement dans les premiers mois de l'année en cour). Cependant, l'étalonnage sera refait pour tout équipement qui a subi une modification ou une réparation. Les rapports d'étalonnage sont à la disposition du client en tout temps. Les instruments étalonnés pour les mesures manuelles aux sources fixes, les méthodes d'étalonnage et la vérification de l'appareil sont présentés au tableau suivant :



**TABLEAU 3-1 – ÉQUIPEMENTS – MÉTHODES MANUELLES, VÉRIFICATION & ÉTALONNAGE**

ÉQUIPEMENT	VÉRIFICATION	MÉTHODE	PRÉCISION
Anémomètre	Vitesse mesurée // vitesse de référence	Soufflerie	± 5 % des valeurs de référence
Baromètre		USEPA , CFR 40, part 60, méthode 2	
Balance de précision	Grammes, milligrammes	Poids étalon	± 0,1 %
Buse	Diamètre interne	Mesure directe avec un micromètre (± 0,025 mm)	4 mesures écart < 0,1 mm
Compteur à gaz de type sec	Facteur de correction du compteur	Environnement Canada, SPE 1/RM/8, Méthode F Compteur de type humide	± 1 % Facteur entre 0,95 & 1,05
Débitmètre	Débit mesuré versus débit de référence	Débitmètre à bulle à savon ( 0-5 LPM) & compteur de type humide (5-30 LPM)	Courbe d'étalonnage ± 2 % de l'échelle
Manomètre & magnéhélic	Comparaison avec un manomètre incliné		
Orifice	Constante d'orifice	Environnement Canada, SPE 1/RM/8, Méthode F	
Orifice critique	Constante d'orifice	USEPA , CFR 40, part 60, méthode 5	
Sondes de température & thermocouples	°C ou °F, mesuré en comparaison à la valeur réelle (théorique ou générateur de mV)	USEPA , CFR 40, part 60, méthode 2	± 1,5 % de l'échelle
Tubes de pitot Type « S »	Coefficient du Pitot, différence de pression mesurée comparée à la différence de pression de référence.	Environnement Canada, SPE 1/RM/8, Méthode F, utilisant une soufflerie (normalement 1000 à 5000 pieds / min)	Coefficient entre 0,7 & 1,1

Il faut aussi, durant cette étape, choisir des bouteilles de récupération qui ont été préalablement préparées, nettoyées et validées (tests d'épreuve) selon les exigences spécifiées par les méthodes d'échantillonnage utilisées. Avant chacun des programmes de caractérisation, **Consulair** s'assure qu'il a en sa possession les consommables (produits chimiques, filtres etc.) de qualité adéquate et acceptable. Pour ce faire, le contrôle de qualité exige l'analyse des différents produits (également nommé blanc) selon les méthodes d'analyses similaires aux échantillons.

En ce qui concerne les équipements de mesure directe utilisés (méthodes instrumentales), un étalonnage comprenant l'erreur, la dérive de l'étalonnage de l'appareil et des interférences du système de prélèvement est



effectué une fois par année. Cependant, ces appareils sont étalonnés à chaque utilisation au moyen de gaz étalons pour chacune des substances recherchées. **Consulair** s'assure que tous les équipements et les pièces de rechange sont disponibles en quantité suffisante sur les lieux d'échantillonnage.

Le tableau représentant les analyseurs ainsi que l'étalonnage et l'utilisation est présenté ci-dessous.

**TABLEAU 3-2 – APPAREILS DE MESURE, ÉTALONNAGE ET MÉTHODE**

ANALYSEURS	POINTS DE COURBE	GAZ ZÉRO	GAZ ÉTALON	PRÉCISION	MÉTHODES
O <sub>2</sub>	Zéro, moyen & span	N <sub>2</sub>	Moyen de 40 à 60 % de l'échelle, span de 80 à 100 % de l'échelle	± 2 % de la valeur du gaz étalon.	USEPA 3A
CO <sub>2</sub>		Air purifié ou N <sub>2</sub>			USEPA 10
CO					USEPA 6C
SO <sub>2</sub>					USEPA 7E
NO <sub>x</sub>					USEPA 25A
COGT					
Les gaz étalons utilisés pour chacun des paramètres possèdent un certificat d'analyse avec une marge d'erreur de ± 2 %.					

## 3.2 RÉALISATION D'UN PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

Un programme d'échantillonnage à la source peut être divisé en 2 groupes de méthodes distinctes soit les méthodes manuelles ou chimiques et les méthodes instrumentales. À moins qu'il n'en soit précisé autrement dans un protocole d'échantillonnage spécifique, les méthodes d'échantillonnage utilisées et proposées par **Consulair**, lors de mesures à la source, sont celles présentées à l'annexe 1. Ces méthodes sont tirées du document du Centre d'expertise en analyses environnementales du Québec intitulé : « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, édition 2005, révisée le 21 juillet 2009 ». Il existe des méthodes autres que celles présentées en annexe, ces méthodes de remplacement doivent être d'abord approuvées par les autorités compétentes (client et/ou Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP)) avant leur utilisation.

### 3.2.1 Méthodes manuelles d'échantillonnage

De manière générale, les méthodes manuelles (chimiques) consistent à prélever un échantillon du flux gazeux et à le faire circuler à travers un filtre et une série de barboteurs destinés à retenir les contaminants, qui seront analysés par la suite dans un laboratoire reconnu et/ou accrédité par le MDDEFP. Certaines méthodes aussi peuvent être combinées afin de permettre le prélèvement de plusieurs substances simultanément. Ces



substances doivent être piégées sélectivement dans des barboteurs différents ou dans les mêmes barboteurs et analysées simultanément sans interférence.

Il est à remarquer que certaines méthodes nécessitent un prélèvement isocinétique i.e. que la vitesse linéaire du gaz entrant dans la buse est égale à la vitesse des gaz au point d'échantillonnage.

Les principaux éléments de contrôle de la qualité à considérer sont :

### **Éléments de contrôle de la qualité avant le prélèvement.**

- Identifier et marquer sur la sonde les points de prélèvement.
- Vérifier le facteur de correction du compteur de gaz de type sec à l'aide d'un orifice critique.
- Préparer et assembler les trains d'échantillonnage à l'intérieur de notre laboratoire mobile selon les exigences des méthodes utilisées et d'en sceller toutes les extrémités avant de quitter la roulotte.
- Identifier et noter les trains d'échantillonnage présents pour une même source fixe.
- Vérifier l'état des tubes de pitot et de la buse.
- Vérifier l'étanchéité du système en s'assurant que la fuite n'excède pas 0,02 pi<sup>3</sup>/min à 15 pouces de Hg.
- Mettre en fonction les éléments chauffants de manière à conserver la température appropriée pour l'échantillonnage.
- Ajuster le niveau et le zéro du manomètre à l'huile.
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite dans les tubes de Pitot et la ligne qui les relie en réalisant un test d'étanchéité.

### **Éléments de contrôle de la qualité pendant le prélèvement.**

- Noter les données d'échantillonnages sur des fiches techniques existantes (format électronique ou papier).
- Protéger l'extrémité de la buse de prélèvement lors des changements de traverse pour éviter toute contamination.
- Noter toute observation pertinente.
- Maintenir les trains d'échantillonnages aux températures adéquates selon les méthodes utilisées, i.e. chauffage de la sonde et du four ainsi que d'avoir suffisamment de glace dans le bain des barboteurs.

### **Éléments de contrôle de la qualité après les essais.**

- Vérifier l'étanchéité du système en s'assurant que la fuite n'excède pas 0,02 pi<sup>3</sup>/min à 15 pouces de Hg ou à l'équivalent du vide maximal obtenu lors de l'essai.
- Démonter le train d'échantillonnage et sceller les parties (ouvertures) de chaque section.
- Transporter le train d'échantillonnage au laboratoire mobile.
- Remettre les fiches techniques au chargé de projet.



### Récupération des échantillons – échantillonnage manuel

Sur le chantier, **Consulair** s'assure de prendre toutes les précautions lors de la manipulation et de la récupération des échantillons afin de conserver leur intégrité. La récupération des différentes composantes du train de prélèvement est effectuée, selon les méthodes d'échantillonnage, à l'intérieur de notre unité mobile.

Les principales étapes de la récupération sont énumérées ci-dessous :

- Vérification de la balance ;
- Nettoyage des différents outils servant à la récupération (pince à filtre, brosse, poire à eau, etc.) ;
- Rinçage des contenants de récupération ;
- Récupération de l'échantillon selon la méthode utilisée à l'intérieur des récipients désignés ;
- Identification et étiquetage adéquat des échantillons ;
- Compléter la demande d'analyse qui sert également comme fiche de suivi des échantillons ;
- Emballage des échantillons pour prévenir les chocs lors du transport.

Les contenants de récupération, qu'ils soient de plastique ou de verre, sont principalement des bouteilles à grande ouverture dont l'intérieur du bouchon est recouvert d'une pellicule de Téflon.

Les échantillons sont identifiés à l'aide d'un crayon feutre ou à l'aide d'une étiquette autocollante, pourvu que l'identification soit permanente. Chaque échantillon comporte les renseignements suivants :

- Code d'identification ;
- Date de la prise de l'échantillon ;
- Endroit du prélèvement ;
- Source échantillonnée ;
- Numéro de l'essai ;
- Volume ou poids initial ;
- Matrice de l'échantillon ;
- Paramètre d'analyse.

Un formulaire de demande d'analyse, qui sert aussi de liste pour les échantillons prélevés, est rempli à la fin des travaux et l'original accompagne les échantillons tandis qu'une copie est conservée dans nos dossiers. Les échantillons sont ensuite remis intacts au laboratoire de notre choix.

### Conservation des échantillons

Au cours du prélèvement et de la manutention, les échantillons sont protégés du gel ou de la chaleur excessive. En général, tous les échantillons sont conservés à 4°C. **Consulair** s'assure que les échantillons sont acheminés



rapidement au laboratoire et analysés dans les plus brefs délais. Les spécifications en ce qui a trait aux agents de conservation, aux types de contenants, aux volumes minimaux et aux délais de conservation des échantillons (entre le prélèvement et les analyses), décrites dans les méthodes de référence, sont suivies rigoureusement. Si le délai de conservation n'est pas spécifié dans la méthode de référence, **Consulair** s'assure que l'échantillon est analysé le plus rapidement possible. Après analyse, les échantillons sont conservés pour une période minimale de 30 jours.

### 3.2.2 Mesure des émissions à l'aide de méthodes instrumentales

Les paramètres pouvant être caractérisés sont principalement, le monoxyde de carbone (CO), l'oxygène (O<sub>2</sub>), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub> & NO<sub>x</sub>), les souffres réduits totaux (SRT) et les composés organiques gazeux totaux (COGT). Ces paramètres sont prélevés selon les méthodes d'échantillonnage reconnues par l'USEPA et sont présentées à l'annexe 1.

La méthode consiste à prélever un échantillon des gaz de carneau à l'aide d'un tube d'acier inoxydable, à le filtrer afin de retirer les particules, puis à le transférer à l'aide d'une conduite en Téflon jusqu'à l'unité de conditionnement du gaz et aux analyseurs individuels. La conduite d'échantillonnage en Téflon est chauffée à au moins 160 °C ou à au moins 5 °C au-dessus du point de rosée des gaz de carneau, selon la plus élevée de ces températures, afin de prévenir la condensation.

L'équipement nécessaire à l'échantillonnage de ces paramètres est présenté aux points suivants :

- Une sonde en acier inoxydable chauffée à 120 °C & plus.
- Un filtre en fibres de verre ou céramique placé à l'intérieur d'une enceinte chauffée à 120 °C & plus.
- Un cordon chauffant, muni de tubes de téflon, permettant de maintenir les gaz à une température de 120 °C & plus.
- Un réfrigérant dont la température est maintenue à près de 4 °C permettant de condenser l'humidité des gaz.
- Une pompe péristaltique qui est branchée dans le bas du réfrigérant afin d'évacuer le condensat des gaz prélevés.
- Un panneau de distribution des gaz permettant de diriger les gaz échantillonnés vers les analyseurs et, lors d'étalonnages, de diriger les gaz étalons vers la sonde ou directement à l'entrée des appareils.
- Lorsque les SRT sont requis, une partie des gaz est dirigée vers une série de barboteurs tampons et d'un four d'oxydation avant d'atteindre l'analyseur.

Lorsque requis, **Consulair** valide le site de prélèvement en vérifiant la stratification des gaz. Si elle est inacceptable (écart entre les points de prélèvement de plus de 10 %), le prélèvement sera effectué à l'aide de trois (3) points.



**Consulair** procède aussi à des vérifications de l'erreur du système d'échantillonnage avant les essais. Il s'agit d'introduire un gaz d'étalonnage dans le système de collecte à un point d'entrée situé immédiatement avant le filtre, puis directement dans les analyseurs.

**Consulair** vérifie la linéarité des instruments (erreur d'étalonnage des analyseurs) avant d'aller sur place en faisant passer des gaz d'étalonnage (zéro, concentration moyenne et concentration élevée) directement dans les instruments. La linéarité est acceptable si  $r^2 \geq 0,995$ . **Consulair** détermine l'erreur d'étalonnage des analyseurs au moyen des données de linéarité. Le critère d'acceptabilité pour la vérification des erreurs d'étalonnage est inférieur à 2 % de l'intervalle pour les gaz d'étalonnage zéro, de concentration moyenne et de concentration élevée. Des formulaires sont remplis sur place.

#### 4. ANALYSES

Pour tous les paramètres soumis au programme d'accréditation, **Consulair** s'assure que les échantillons sont confiés à un laboratoire qui répond aux exigences du **Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse environnementale**. Lorsque des paramètres ne sont pas soumis à ce programme, **Consulair** s'assure que les analyses sont effectuées en utilisant des méthodes d'analyses qui proviennent d'organismes reconnus. Les méthodes d'analyses généralement employées sont présentées à l'annexe 2.

Lorsque requis, **Consulair** s'assure d'obtenir du laboratoire une copie de son programme **AQ/CQ**.

#### 5. VALIDATION DES DONNÉES ET COMPILATION DES RÉSULTATS

##### 5.1 VALIDATION DES DONNÉES

La validation des données est une procédure par laquelle on compare une donnée obtenue à un ensemble de critères établis afin de s'assurer de sa validité avant son usage. Des formulaires standardisés sont utilisés pour la saisie de données de terrain.

Les données de chantier sont considérées valides ou invalides par le chef d'équipe selon la mesure dans laquelle elles respectent les critères de contrôle de la qualité. Toutes les données des échantillonnages sont ensuite compilées à l'aide d'un système informatique.



En ce qui concerne les résultats d'analyses, les rapports d'analyses sont d'abord examinés par le chargé de projets et toutes les contradictions sont notées et corrigées. Les résultats d'analyse sont compilés à mesure qu'ils deviennent disponibles.

## 5.2 COMPILATION DES RÉSULTATS ET RÉDACTION DU RAPPORT

La compilation des résultats est effectuée à l'aide de feuilles de calculs informatisées (chiffrier Excel), ce qui permet une modification facile du format de présentation. Durant cette étape, **Consulair** s'assure que les différents calculs sont vérifiés et compilés adéquatement et que le programme informatique élaboré est vérifié en comparant quelques résultats avec une série de calculs effectués manuellement (calculatrice). Les résultats sont aussi comparés, s'il y a lieu, avec d'autres résultats obtenus antérieurement à la même source. Ces vérifications sont effectuées par 2 personnes distinctes.

Par la suite, le rapport final, qui répond aux exigences du MDDEFP, est rédigé et comprend au minimum les éléments suivants:

LISTE DES TABLEAUX & FIGURES.....	X
SOMMAIRE DES RÉSULTATS .....	X
1. INTRODUCTION.....	X
1.1 OBJECTIFS.....	X
2. DESCRIPTION DU PROCÉDÉ.....	X
2.1 DESCRIPTION XXX.....	X
2.2 DESCRIPTION YYY.....	X
3. NORMES ENVIRONNEMENTALES.....	X
4. PROGRAMME DE CARACTÉRISATION .....	X
4.1 HORAIRE DES ESSAIS.....	X
5. MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSES .....	X
5.1 ÉCHANTILLONNAGE .....	X
5.2 AUTRES GAZ .....	X
5.3 RÉCUPÉRATION DES ÉCHANTILLONS.....	X
5.4 ANALYSES DES ÉCHANTILLONS .....	X
5.5 ÉTALONNAGE.....	X
6. CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES.....	X
7. PROGRAMME AQ/CQ.....	X
7.1 AJOUT DOSÉ .....	X
7.2 BLANC DE SOLUTION .....	X
8. RÉSULTATS .....	X
9. CONCLUSION .....	X



## 6. CRITÈRES D'ACCEPTATION

### 6.1 ÉCHANTILLONNAGE MANUEL

Les critères CQ suivants doivent être satisfaits pour les méthodes d'échantillonnage manuelles:

- Tout le matériel d'échantillonnage doit passer une inspection visuelle et opérationnelle avant et après un programme d'échantillonnage. En aucun temps, le matériel échouant ce test, est utilisé sur un chantier.
- Seules les buses d'échantillonnage ainsi que les tubes de Pitot qui passent l'inspection visuelle sont utilisés pour l'échantillonnage.
- Un essai est considéré acceptable seulement si le nombre de points de prélèvement et l'emplacement du site d'échantillonnage sont respectés (EPA Méthode 1 ou EPS 1/RM/8 ou MOE Méthode 1).
- Chaque branche du tube de Pitot est vérifiée afin de s'assurer qu'il n'y a aucune fuite. Aucun changement dans le manomètre ne devrait se produire.
- Aucune fuite supérieure à  $0,02 \text{ pi}^3/\text{min}$  ou 4% du débit d'échantillonnage avant et après un essai ou après un changement d'une composante ne doit être enregistré.
- Le filtre doit être maintenu à  $120^\circ \text{ C} \pm 14^\circ \text{ C}$  pendant les essais.
- Si plus de 10 pour cent des points de prélèvement ne rencontrent pas l'isocinétisme requis et/ou l'isocinétisme moyen n'est pas compris entre 90 & 110 %, l'essai est considéré inacceptable.
- Le chef de l'équipe s'assure que toutes les données ont été enregistrées durant les essais. Les données incomplètes ou inexactes ne sont pas considérées acceptables.

### 6.2 MESURES EN CONTINU

Les mesures en continu pour le  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{COGT}$ , et  $\text{NO}_x$  sont exécutées à l'aide de différents analyseurs. Les critères d'acceptabilité pour tous ces instruments sont semblables. Une fois l'an, trois concentrations (zéro plus deux valeurs connues) sont injectées dans chaque analyseur afin de vérifier la linéarité. Les critères d'acceptation de cette vérification doivent être un coefficient de corrélation supérieur ou égal à 0.995 avec une réponse linéaire.

Le système de prélèvement est vérifié pour les fuites avant un programme d'échantillonnage et les fuites sont éliminées. Après chaque série d'échantillonnage, la dérive des analyseurs est vérifiée à l'aide de gaz étalons. Aucun ajustement du zéro et du span n'est autorisé. L'action corrective suivante sera prise si une dérive est notée:

- $\pm 5\%$  du span – pas de correction.
- $\pm 5\%$  à  $\leq 20\%$  du span - ajuster les données en assumant une dérive linéaire.
- $> 20\%$  du span – les mesures sont rejetées.

Toutes ces données d'étalonnage sont enregistrées et conservées.



ÉCHANTILLONNAGE MÉTHODES MANUELLES		
Taux de fuite final (après chaque orifice)	<0,02 pi <sup>3</sup> /min ou 4 % du taux d'échantillonnage, selon la plus basse de ces valeurs	Aucun, annuler le prélèvement ou qualifier les données
Étalonnage du compteur de gaz de type sec		Ajuster les volumes d'échantillon avec la valeur Y qui donne le volume le plus bas
Facteurs de correction individuels (Y <sub>i</sub> )	Concordance avec le facteur moyen à 1,5 % près	Recalculer le facteur de correction
Facteur de correction moyen	1,00 ± 5 %	Ajuster le compteur de gaz de type sec et refaire l'étalonnage
Balance à triple fléau (chargeur supérieur)	0,1 g – poids NBS de catégorie S	Réparer la balance et refaire l'étalonnage
Pression barométrique	± 2,5 mm de Hg – baromètre au mercure	Refaire l'étalonnage
ÉCHANTILLONNAGE MÉTHODES INSTRUMENTALES		
Étalonnage multipoint (linéarité)	r <sup>2</sup> ≥ 0,995	Ajuster l'instrument, refaire l'étalonnage multipoint
Dérive quotidienne (zéro et intervalle)	a) < 3 % de l'intervalle b) > 3 % de l'intervalle c) 2 jours avec une dérive de plus de 3 % = l'instrument a besoin d'entretien	Aucun ajustement requis Rejeter les données Faire de l'entretien
Vérification des erreurs du système d'échantillonnage	± 5 % de l'intervalle	Vérifier le matériel de réchauffage des conduits et le dispositif de conditionnement de l'échantillon OU nettoyer la conduite d'échantillonnage OU le dispositif de conditionnement de l'échantillon
Contrôle d'étanchéité du système d'échantillonnage (SCE)	au moins la pression d'échantillonnage – 0,1 L/min dans le rotamètre	Trouver et réparer la fuite, refaire la vérification
Vérification des erreurs d'étalonnage	< ± 2 % de la concentration du gaz d'étalonnage de l'étendue	Ajuster l'instrument, refaire la vérification
Recouvrement des étalons internes	> 40 % et < 130 %	Conserver le résidu et reprendre l'extraction et l'analyse
Recouvrement des étalons analogues	> 40 % et < 130 %	Réexaminer les données et les calculs



## **ANNEXE A**

### **MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES**





## MÉTHODES MANUELLES D'ÉCHANTILLONNAGE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

PARAMÈTRE	MÉTHODE	DURÉE MINIMALE PAR ESSAI (min.)	VOLUME ÉCHANTILLON MINIMAL (Nm <sup>3</sup> )
Détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement	SPE 1/RM/8 (A)		
Détermination de la vitesse et du débit volumétrique des gaz de cheminée	SPE 1/RM/8 (B)		
Détermination de la masse molaire par analyse des gaz (O <sub>2</sub> & CO <sub>2</sub> )	SPE 1/RM/8 (C)		
Détermination de la teneur en humidité	SPE 1/RM/8 (D)		
Détermination des rejets de particules *	SPE 1/RM/8 (E)	60	1.5
<b>SUBSTANCES INORGANIQUES</b>			
Brouillard d'acide *	USEPA Méthode 8	120	2.8
Chlorure d'hydrogène (HCl)	SPE 1/RM/1	20	0.02
Cl <sub>2</sub> / ClO <sub>2</sub> *	NCASI Technical Bulletin No. 520	60	0.5
Composés de soufre réduit totaux (SRT)	USEPA Méthode 16A	60	0.120
Fibres d'amiante *	SPE 1-AP-75-1	60	1.5
Fluorures solides et gaz fluorés *	USEPA Méthode 13A ou 13B	120	2.8
Mercure (Hg) *	SPE 1/RM/5	60	0.06
Métaux *	USEPA Méthode 29	120	2.8
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	SPE 1-AP-73-3 / USEPA Méthode 7C		
Plomb (Pb) *	SPE 1/RM/7	120	2.8
PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub> *	USEPA Méthode 201A	60	1.0
SO <sub>2</sub>	USEPA Méthode 6C ou SPE 1-AP-74-3	20	0.02
<b>SUBSTANCES ORGANIQUES</b>			
BPC, HAP, CB, CP, PCDD/PCDF *	SPE 1/RM/2	180	3
Émissions fugitives	USEPA Méthode 21		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *	Cahier 4 Annexe 4	60	1.5
VOC	USEPA Méthode 0030	20	0.02
	USEPA Méthode 18	60	0.06
	NIOSH Méthode 1500	60	0.012
	CUM –Méthode BTEX	60	0.012
<b>AUTRES SUBSTANCES</b>			
Opacité	Échelle Micro-Ringelmann		
Nombre d'unités d'odeur	CUM – Olfactomètre dynamique		

- \* Isocinétique



Certaines substances peuvent être échantillonnées simultanément dans le même train d'échantillonnage. Cependant, les substances doivent être piégées sélectivement dans des barboteurs différents ou encore être piégées dans les mêmes barboteurs et analysées simultanément sans interférence. La durée minimale et le volume minimal de prélèvement deviennent ceux de la substance qui requiert la plus longue durée et le plus grand volume. Exemple : une combinaison des paramètres particules (60 min./1.5 Nm<sup>3</sup>) et métaux (120 min./2.8 Nm<sup>3</sup>), la durée minimale par essai devient 120 minutes et 2.8 Nm<sup>3</sup> de volume.

(Réf. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 4 : Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, édition 2005, révisée le 21 juillet 2009)

### MESURE DES ÉMISSIONS À L'AIDE D'APPAREILS À LECTURE DIRECTE

PARAMÈTRE	PRINCIPE DE DÉTECTION	RÉFÉRENCE	PROCÉDURES D'ÉTALONNAGE ET FRÉQUENCES
SO <sub>2</sub>	Ultraviolet	USEPA Méthode 6C	Étalonnage (Zéro & Span) Après Chaque Essai Ou à la Fin de la Journée
NO <sub>x</sub>	Chimiluminescence	USEPA Méthode 7 E	
O <sub>2</sub> – CO <sub>2</sub>	Paramagnétique / Infrarouge	USEPA Méthode 3A	
CO	Infrarouge	USEPA Méthode 10	
COGT	FID	USEPA Méthode 25A	





**ANNEXE B**  
**MÉTHODES D'ANALYSES**





MÉTHODES D'ANALYSES DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES				
PARAMÈTRE	MÉTHODE	RÉFÉRENCE	PRÉC. ± %	LDM <sup>(1)</sup>
Ammoniaque	Diffusion et colorimétrie	Tecator 1990.09.05 ASN 140-01/90	15	5 µg
Arsenic (As), Sélénium (Se)	Digestion HNO <sub>3</sub> /Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> à 100 °C Perte au feu à 550°C Analyse par absorption atomique avec génération d'hydrures	MENVIQ 90.02/210 As 1.1 & Se1.1 SM 3114C (18e ed. 1992)	20	0.1 µg
Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn) Co, Mn, V	Digestion HNO <sub>3</sub> /HCl à 100 °C Analyse par absorption atomique	MENVIQ 90.03/210 – 1.3 SM 3030E et 3111 (18e ed. 1992)	10 15 10 10 10 10 15	0.5 µg 2 µg 1 µg 1 µg 5 µg 1 µg 1-10µg
Chlorures (HCl)	Colorimétrie au phénol rouge	ASTM 1987 – D512-C	10	10 µg
Chrome hexavalent	Colorimétrie au diphényl-carbazyle	SM3500-Cd-D (18eed. 1992)	15	2 µg
Cl <sub>2</sub> /ClO <sub>2</sub>	Titration avec KI/thiosulfate	SM 4500-Cl/ClO <sub>2</sub> B	15	0.1 mg
COSV (HAP, CP, CB, BPC, PCDD/PCDF)	Dosage par GC/MS Dosage par GC/HRMS	Env.Can. SPE-1/RM/3 EPA method 23	40 40	0.1–1 µg 0.2-700 pg
COV <sup>(3)</sup>	Désorption thermique Dosage par GC-MS	EPA-TO1	30	10-2000ng
Fluorures	Électrode spécifique	SM 4500-F-C (18e ed. 1992)	10	0.5 mg
Formaldéhyde	Colorimétrie à l'acide chromatropique- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	MENVIQ89.10/440 HCHO1.1	20	2 µg
Formaldéhyde	Colorimétrie à l'acétylacétone	NCASI Method Ci/WP-98.01	20	5 µg
Formaldéhyde	Dérivation, extraction hexane et dosage par GC-MS	MENV, MA403-SP.O <sub>3</sub> 1.0	20	2 µg
HAP	Dosage par GC-MS	MENV, Guide d'échantillonnage. Cahier 4, annexe 5 (1994)	40	0.1 µg
Mercure (Hg)	Digestion H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /HNO <sub>3</sub> /KMnO <sub>4</sub> /K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> à 95°C Analyse par absorption atomique – vapeurs froides	SM 3113 (18e ed. 1992)	30	0.1 µg
Méthanol	Dosage par GC-FID	NCASI Method Ci/WP-98.01	30	0.2 µg
Nitrates (NO <sub>x</sub> )	Neutralisation, réduction au Cd, colorimétrie au sulfanilamide	USEPA 7C et SM 3113B (18e ed. 1992)	15	10 µg
Particules	Détermination gravimétrique	Env.Can. SPE-1/RM/8 EPA, CFR, Title 40, part 50, Appendix B	15	1 mg
Sulfates	Titration au thorin	Env.Can. SPE-1-AP-74-3	10	1 mg
Urée (azote Kjeldahl)	Digestion H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /CuSO <sub>4</sub> /K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , diffusion et colorimétrie	SM4500N, B et C Tecator 1990.09.05 ASN 140-01/90	15	20 µg

(1) la limite de détection (LDM) du laboratoire est fonction de la masse de résine ou du volume recueilli (barboteurs, solutions de rinçage, ...). Les valeurs inscrites sont des valeurs typiques. La LDM rapportée sera également fonction du volume de gaz prélevé.





## **ANNEXE C**

### **FORMULAIRES CONSULAIR**





Compagnie:

Source:

# Projet:

Endroit:

Date:

## 1 - VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

DATE:   
KIT #:

No. MODULE:   
Gamma (Kc):

PRESSION BAROMÉTRIQUE (in Hg):  INITIAL  FINAL  MOY (P<sub>bar</sub>)

ORIFICE #	ESSAI	K' FACTEUR (AVG)	TEST VACUUM (in Hg)	DGM VOLUME (FT <sup>3</sup> )			TEMPÉRATURES °F				DURÉE TEMPS (MIN) θ	DGM ΔH (in H <sub>2</sub> O)	
				INITIAL	FINAL	NET (V <sub>m</sub> )	AMBIANT	DGM ENTRÉE		DGM SORTIE			DGM MOY
								INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL		
	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Commentaires:

Écart de 5 % à respecter :

Compléter par :

Date:

**PRÉPARATION DES ÉQUIPEMENTS DE MESURES**

**SONDES & PITOTS**

ÉQUIPEMENTS	État acceptable		Quantité nécessaire pour le projet	Prêt et dans la roulotte	
	Oui	Non		Oui	Non
Sonde – série 01					
Sonde – série 03					
Sonde – série 04					
Sonde – série 05					
Sonde – série 06					
Sonde – série 08					
Sonde – série 10					
Tube de pitot type S					
Tube de pitot standard					
Longueur des tube de pitot :					
Calibration :					

**MODULES DE CONTRÔLE (Incluant lecteur température & manomètre)**

Numéro du module :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	F1	F2	F3	F4
Précision du manomètre $\pm 0,05$ " H <sub>2</sub> O																
Lecteur de temp. à $\pm 1,5$ %																
Fiches d'étalonnage																

**BUSES**

Coffres :	Coffre #1	Coffre #2	Coffre #3	Coffre #4
Calibration :				
<b>Appareil de gaz de combustion</b>	Roulotte #1	Roulotte #2	Roulotte #3	
Marque :				
Modèle :				
Autres :				
<b>Fiches étalonnage autres équipements</b>	Roulotte #1	Roulotte #2	Roulotte #3	
Balances :				
Baromètres :				

Complété par : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Projet : \_\_\_\_\_  
Formulaire-F\_04\_V1 Mars 2005

Caractéristiques de la conduite		Points		Essai	1	2	3	4
Diamètre (po.):		1		Module #				
Coppline (po.):		2		Kc:				
Nbr de D avant:		3		Ko:				
Nbr. de D après:		4		Sonde #				
Dim. rectangulaires (po) : P X H		5		Cp:				
Diam. équivalent (po) :		6		Buses #				
Caractéristiques des gaz		7		Diamètre:				
DP moyen ("H2O):		8		K':				
DP min ("H2O):		9		Particularités du site				
DP max ("H2O):		10		Items	Remarques			
P S ("H2O):		11		Collets:				
Temp. cheminée (f):		12		Tire-forts:				
Temp au compteur (f):		Croquis		Rails:				
O2 (%):				Patins:				
CO2 (%):				Cordons:				
CO (ppm):				Tables:				
Humidité (%):				Extensions:				
Présence de débit cyclonique (O/N) :				Sonde flexible:				

**PRÉLÈVEMENT À L'AIDE DU TRAIN PRÉLIMINAIRE**

Vérification du chauffage des différentes composantes		Test de fuite					
Hot Box (four):		Pneumatique des mesures de pression:				Aucune fuite en 15 secondes	
Sonde:		Cold Box du préliminaire:				0.02 pi3 @ 15" de vide.	
Sonde flexible:		Mesure du préliminaire					
		Heure de départ:		Volume départ:		Temp. Compt. Départ:	
Technicien:		Heure final:		Volume final:		Temp. Compt. Final:	

**Décontamination initiale des ensembles de verrerie - COSV**

Compagnie: \_\_\_\_\_ Projet: \_\_\_\_\_  
Date de la décontamination: \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_

**Numéro de l'ensemble de verrerie COSV (Train):** \_\_\_\_\_

**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)	#	Remarques / pièce	2 hrs	2x Lav.	Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass							
Cyclone (si applicable)							
Erlenmeyer (si applicable)							
Cloche femelle							
Support à filtre en téflon							
Cloche mâle							
Réfrigérant							
Trappe de résine							
Trappe à condensat							
Grand L							
Barboteur Greenburg-Smith							
Coude							
Barboteur Std							
Pétri de verre							
Bouteille de verre ambrée (5)							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces

**Décontamination de la verrerie du train d'échantillonnage**

Code de décontamination (# Contenant): \_\_\_\_\_

Numéro de certificat de décontamination du contenant (si applicable) : \_\_\_\_\_

**# Lot des Solvants:**      Dichlorométhane: \_\_\_\_\_  
Hexane: \_\_\_\_\_  
Acétone: \_\_\_\_\_

**Commentaires:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Décontaminé par: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Endroit: \_\_\_\_\_

**Vérification du dispositif de prélèvement avant l'essai - COSV**

Compagnie:	Projet:	# Ensemble de verrerie :
Source:	Essai:	# Hot Box :
Échantillonnée le:	Date de vérification :	Heure de vérification :

**1 - Décontamination & Vérification, Buse et Sondes**

Item (dans l'ordre)	#	Remarques / pièce	DHA	HA	HA
			3x Ch.	3x Ch.	3x Ch.
Buse					
Liner de teflon - sonde rigide					
Sonde flexible					

Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver : OUI      NON

Si oui - Code de d'identification (# Contenant):

**2 - Vérification de la verrerie d'échantillonnage**

**IDENTIFIER LES PIÈCES DE VERRE SEULEMENT SI ELLES SONT DIFFÉRENTES DE L'ENSEMBLE.**

Verrerie	#	Remarques / pièce	HA
			3x Ch.
By pass			
Cyclone (si applicable)			
Erlenmeyer (si applicable)			
Cloche femelle			
Support à filtre en téflon			
Cloche mâle			
Réfrigérant			
Trappe à condensat			
Grand L			
Barboteur Greenburg-Smith			
Coude			
Barboteur Std			
Bouteille de verre ambrée (5)			

Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver: OUI      NON

Nettoyage des contenants: Hexane & Acétone

Si oui - Code de d'identification (# Contenant):

Numéro de certificat de décontamination des contenants (si applicable) :

**Commentaires:**

**Détermination de l'humidité recueillie - COSV**

Compagnie:	Projet:	# Ensemble de verrerie :
Source:	Essai:	# Hot box :
Échantillonnée le:	Date d'assemblage :	Heure d'assemblage :

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE (g)**

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine	XAD-2			
3	Trappe à condensat	VIDE			
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL			
5	Barboteur modifié	VIDE			
6	Contenant de dessicant	GEL DE SILICE			
7					
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				

**3 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS**

SOLVANTS	Décontamination	Vérification	Humidité	Récupération
	Formulaire F_06	Formulaire F_07	F_08	F_10
Dichlorométhane				
Hexane				
Acétone				
Code du contenant si applicable:				
Éthylène glycol				
Eau HPLC				
Code du contenant si applicable:				
Résine XAD-2				

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_



**Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV**

Compagnie:	Projet:	# Ensemble de verrerie :
Source:	Essai:	# Hot Box :
Échantillonnée le:	Date récupération:	Heure récupération:
Nettoyage de l'extérieur de toutes les pièces avant la récupération:		Oui Non
Nettoyage de tous les contenant de récupération à l'hexane et à l'acétone:		Oui Non
Numéro de certificat de décontamination des contenants (si applicable) :		

**IDENTIFIER LES PIÈCES DE VERRE SEULEMENT S' IL Y A EU CHANGEMENT LORS DE L'ESSAI**

**1 - Récupération de la Buse à la partie avant du Porte-filtre**

Item (dans l'ordre)	#	Remarques / pièce	LAVAGE HA(Brosse)	HA 3x Ch.	Niveau de liquide	Sac de plastique
Buse						
Liner de teflon						
By pass						
Cyclone (si applicable)						
Erlenmeyer (si applicable)						
Cloche femelle						

**Contenant #1 - Récupération finale - Code d'identification :**

**2 - Récupération du filtre (Séparateur principal)**

Filtre		Plier en deux puis placer dans le papier d'aluminium afin de le mettre dans un pétri scellé avec ruban de teflon.
--------	--	---

**Contenant #2 - Récupération finale - Code d'identification :**

**3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur**

Item (dans l'ordre)	#	Remarques / pièce	H - A min.Ch.	5 HA 3x Ch.	Niveau de liquide	Sac de plastique
Support à filtre en téflon						
Cloche mâle						
Réfrigérant						

**Contenant #3 - Récupération finale - Code d'identification :**

**4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2 (Piège garni de résine)**

Trappe de résine XAD-2		Sceller avec ruban de teflon aux extrémités et envelopper dans le papier d'aluminium.
------------------------	--	---

**Contenant #4 - Récupération finale - Code d'identification :**

**Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV**

**5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1<sup>er</sup> Barboteur**

Item (dans l'ordre)	#	Remarques / pièce	H2O HPLC - 3x	Niveau de liquide	Sac de plastique
Trappe à condensat					
Grand L					
Barboteur Greenburg-Smith					

**Contenant #5 - Récupération finale - Code d'identification :**

**6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au 1<sup>er</sup> Barboteur**

Item (dans l'ordre)	#	Remarques / pièce	HA Ch. 3x	Niveau de liquide	Sac de plastique
Support à filtre en téflon					
Cloche mâle					
Réfrigérant					
Trappe à condensat					
Grand L					
Barboteur Greenburg-Smith					
Coude					
Barboteur Std					

**Contenant #6 - Récupération finale - Code d'identification :**

**Commentaires**

**Décontamination initiale des ensembles de verrerie - MÉTAUX USEPA 29**

Compagnie:	Projet:		
Source:	Essai:	# du Cold box :	
Échantillonnée le:	Date décontamination:	Heure:	

**Identification des pièces seulement si nécessaire.**

Décontamination			Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H <sub>2</sub> O démin.	Tremper HNO <sub>3</sub> 10%	Rincer H <sub>2</sub> O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques	1 x	1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
By pass									
Cyclone (si applicable)									
Erlenmeyer (si applicable)									
Cloche femelle									
Support à filtre en téflon									
Cloche mâle									
Coude (bas cloche - barb.)									
Barboteur 1									
Barboteur 2									
Barboteur 3									
Barboteur 4 (si applicable)									
Barboteur 5 (si Hg)									
Barboteur 6 (si Hg)									
Coudes (5 ou ....)									
Liner de téflon							Rincer		+ Brosser

**Vérification initiale de la verrerie et du liner du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.**

**Code d'identification (# Contenant) si applicable :**

Buse (SS)									+ Brosser
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

**Vérification initiale de la buse, conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.**

**Code d'identification (# Contenant) si applicable :**

**N.B. Joint d'étanchéité en téflon**

**Commentaires:**

Décontaminé par:	Date:	Endroit:
------------------	-------	----------

**Détermination de l'humidité recueillie & Vérification de la balance utilisée - USEPA 29**

Compagnie:		Projet:	
Source:		Essai:	# Cold Box:
Échantillonnée le:		Date de l'assemblage :	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 (condensat) /	VIDE			
2	Barboteur 2 /	HNO <sub>3</sub> 5% / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10% (150 ml)			
3	Barboteur 3 /	HNO <sub>3</sub> 5% / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10% (150 ml)			
4	Barboteur 4 /	VIDE			
5	Barboteur 5 /	KMnO <sub>4</sub> 4% / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% (150 ml)			
6	Barboteur 6 /	KMnO <sub>4</sub> 4% / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% (150 ml)			
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE			
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autre #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Décontamination	Humidité	Récupération
	Formulaire F_11	Formulaire F_12	Formulaire F_13
Acide Nitrique (HNO <sub>3</sub> )			
Acide Sulfurique (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )			
Acide Chlorhydrique (HCl)			
Permanganate de potassium (KMnO <sub>4</sub> )			
Peroxyde d'hydrogène (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )			
Code d'identification si applicable:			

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_



**Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29**

Compagnie:		Projet:	
Source:		Essai:	# Cold Box :
Échantillonnée le:		Date de récupération :	Heure:

**5 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO<sub>4</sub>)**

Items (dans l'ordre)	#	Remarques (pièce)	Rinçage KMnO <sub>4</sub> 100ml. Total	Rinçage H <sub>2</sub> O démin. 100 ml. Total	Niveau de liquide + Volume total de l'échantillon:
Barboteur 5					
Barboteur 6					
Coudes (3)					

Contenant # 5 - Récupération finale - Code d'identification :

**6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO<sub>4</sub>) avec HCl 8N**

Seulement si dépôt visible de KMnO<sub>4</sub> :

Items (dans l'ordre)	#	Remarques (pièce)	Rinçage des pièces 25 ml. HCl 8N Total dans 200 ml. H <sub>2</sub> O démin.	Niveau de liquide + Volume total de l'échantillon:
Barboteur 5				
Barboteur 6				
Coudes (3)				

Contenant # 6 - Récupération finale - Code d'identification :

**7 - Blanc de solutions**

Items	#	Codes d'identification	Volume (ml)	Niveau de liquide + Volume total de l'échantillon:
Acétone			100	
HNO <sub>3</sub> 0,1 N			300	
H <sub>2</sub> O Démin.			100	
HNO <sub>3</sub> 5% / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10%			300	
KMnO <sub>4</sub> 4% / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%			300	
HCl 8N			25 ml dans 200 ml H <sub>2</sub> O démin.	
Filtre			1	

**Commentaires :**

Récupéré par:	Date:	Endroit:
---------------	-------	----------

**DÉTERMINATION DE L'HUMIDITÉ RECUEILLI - SPE 1/RM/8**

Compagnie:		Projet:	
Source:		Essai:	# Cold Box :
Échantillonnée le:		Date d'assemblage:	Heure:

**1 - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)**

ITEM #	PIÈCE / #	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
2	Barboteur 2 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
3	Barboteur 3 /	H <sub>2</sub> O déminéralisée			
4	Barboteur 4 /	VIDE			
5	Barboteur 5 (si nécessaire) /				
6	Barboteur 6 (si nécessaire) /				
7	Contenant de dessicant /	GEL DE SILICE			
8	Contenant de récupération (selon les besoins en fonction d'une humidité élevée ou non)				
9	#A	VIDE			
10	#B	VIDE			
TOTAL					

**2 - MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES (g) (si applicable)**

FILTRE #	MATÉRIEL	REMARQUES	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
	Fibre de verre (0,3 micron)				
Bécher #					
Autres #					

**3 - LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)**

Produits	Humidité Formulaire F_14	Récupération Formulaire F_15
Acétone		

Code du contenant si applicable :

Commentaires:

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**Récupération finale du dispositif de prélèvement PARTICULES SPE 1/RM/8**

Compagnie:		Projet:	
Source:		Essai:	# Cold box:
Échantillonnée le:	Date de récupération :		Heure:
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :		Oui	Non
Nettoyage des contenant de récupération eau et ou acétone :		Oui	Non

**Identification des pièces seulement si nécessaire.**

**1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)**

Filtre	Mettre dans un pétri propre et scellé avec pince en métal, polyéthylène ou téflon
--------	---

Contenant # 1 - Récupération filtre - Code d'identification :

**2 - Récupération de la buse à la partie avant du porte-filtre**

Items (dans l'ordre)	#	Remarques (pièce)	LAVAGE	Lavage et brossage Acétone (B) + (L) + (Bp) + (Cf)	Niveau de liquide
			Brosses		
			Acétone		
Buse (B)			-		
Liner de teflon ou stainless (L)			-		
By pass (Bp)			-		
Cyclone (si applicable)			-		
Erlenmeyer (si applicable)			-		
Cloche femelle (Cf)			-		

Contenant # 2 - Récupération acétone - Code d'identification :

**3 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs**

Items (dans l'ordre)	#	Remarques (pièce)	Rinçage à l'eau déminéralisée	Niveau de liquide
Cloche mâle				
Coude (cloche mâle - barb.)				
Barb. 1-2-3				
Coudes (3)				

Volume total de l'échantillon : Duplicata : Oui Non Vol.:

Contenant # 3 - Récupération finale - Code d'identification :

**4 - Blanc de solutions**

Items	#	Remarques	Volume (ml)	Niveau de liquide
Barb. 1-2-3			Environ 200	
Acétone			Environ 200	
Filtre			1	

Code d'identification des blancs - Filtre: Acétone: Eau:

Commentaires:

Récupéré par: Date: Endroit:



Échantillonnage de l'air  
Conformité environnementale

Formulaire-F\_16\_V1

Avril 2005

Compagnie:

Source:

# Projet:

Endroit:

Date:

**1 - FORMULAIRE D'ETALONNAGE DU BAROMETRE**

Endroit	Pression lue	Pression corrigée		
		mm Hg	po Hg	KPa
Baromètre au Hg	mm Hg	mm Hg	po Hg	KPa
Université Laval				

Pression lue	Température (oC)	Réf. Corr.

**Baromètres calibrés:**

	#	AJUSTEMENT	
		AVANT	APRÈS
1-			
2-			
3-			
4-			
5-			

Commentaires:

Date:

Technicien:





