

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>D. G.</u>	# Projet : <u>23-7732</u>
Source : <u>L3</u>	# Essai : <u>1</u> # Cold Box : <u>87</u>
# boîte verrerie : <u>25</u>	Date d'assemblage : <u>5/6/2023</u> Heure : <u>14h15</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	<u>FVA-103-35</u>	<u>0.7135</u>	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	<u>736.4</u>	<u>528.1</u>	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	<u>628.9</u>	<u>627.3</u>	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	<u>575.1</u>	<u>573.7</u>	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<u>1785.2</u>	<u>1770.6</u>	
			TOTAL		

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : <u>6/6/2023</u>	Heure : <u>17h05</u>
Date de récupération : <u>6/6/2023</u>	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	<u>4</u>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : 

Partie A : Décontamination initiale du train - Condensables

Compagnie : _____ # Projet : 2732
Date de la décontamination : _____ Heure : _____

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

25

Décontamination (rayer les items N/A)

Pièces	Eau + Savon	Eau	Eau démin.	AH
--------	-------------	-----	------------	----

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

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	OK ?	3x Ring.	3x Ring.	3x Ch.	1x Ch.
By pass			/				
Cloche femelle			/				
Support à filtre en téflon			/				
Cloche mâle			/				
Rallonge de réfrigérant	<u>M.M</u>		/				
	<u>E.F</u>		/				
Réfrigérant	<u>R.F</u>		/				
	<u>cond.</u>		/				
	<u>D.F</u>		/				
Trappe à condensat verticale			/				
Barboteur tige courte			/				
CoUDE			/				
Barboteur Greenberg Smith			/				
Cloche femelle 55mm			/				
Support de filtre en téflon			/				
Cloche femelle 55mm avec TC			/				
Barboteur Std			/				
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces

1A

Code de décontamination (# Contenant) :

Lot des Solvants : Hexane (grade optima) : _____
Acétone (grade optima) : _____

Commentaires :

Décontaminé par : VAS W.F Date : 01/06/2023 Endroit : Q.C

Document : FECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
Ville : Québec
Diamètre ou dimensions : 53,00
Distance avant : 4,50
Distance après : 6,80

Date : 7 juin 2023
ID point d'émission : Ligne 3
Sonde N° : PML (PM2.5)
Cp : 0,741
Buse N° : C1-PM2.5 #5
Coef : 0,823

P. Bar (po Hg) : 29,5
P. Stat. (po H₂O) : 1,20
Module N° : 24
Kc : 0,492
Ka : 0,480
Distance P-T-B : √

Cold box :
K : 0,34
Niveau du manomètre : √
Zéro du manomètre : √

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur	Orifice	Volume Prélevé (pl)	Masse molaire			Température			
						Entrée	Sortie					O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
10h35		1	4,25	0,65	0,17		64	64	64	64	72,14	11,2	9,10	34	258	250	59	60
		2	4	0,61			64	64	64	64	73,57				257	253	56	59
		3	4	0,62			65	65	65	65	74,92				259	256	55	59
		4	4,25	0,65			65	65	65	65	76,27				259	257	54	58
		5	4	0,62			66	66	66	66	77,72				256	256	54	59
		6	4	0,63			65	65	65	65	79,07				260	256	54	59
		7	4,25	0,64			66	66	66	66	80,35				259	255	55	59
		8	4,25	0,64			66	66	66	66	81,73				252	253	55	59
		9	4,25	0,70			66	66	66	66	83,10				260	254	55	59
		10	4,25	0,70			66	66	66	66	84,48				259	256	55	59
		11	4,25	0,70			68	68	68	68	85,86				258	255	55	59
		12	4,25	0,70			68	68	68	68	87,24				259	254	55	59
		13	4,5	0,75			67	67	67	67	88,62				251	255	55	60
		14	4,5	0,75			68	68	68	68	90,00				259	256	55	60
		15	4,75	0,80			67	67	67	67	91,38				256	257	55	60
		16	4,75	0,81			68	68	68	68	93,08				260	258	55	60
		17	4,75	0,84			67	67	67	67	94,62				258	255	55	60
10h38		18	4,75	0,85			67	67	67	67	96,16				255	255	55	60

TDF Initial Débit (pl ³ /min) : 60,00	Pression (inHg) : 1,5	Volume ini (pl ³) : √	Volume fin (pl ³) : √	Volume (pl ³) : √	Fuite pot (AP) : √
TDF Final Débit (pl ³ /min) :	Pression (inHg) :	Volume ini (pl ³) :	Volume fin (pl ³) :	Volume (pl ³) :	

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

TECHNICIEN : A

Document : F.ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 7 juil 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : PM1 (PM2.5)
 Cp : 0.741
 Buse N° : C-1-PM2.5#5
 Coef : 0.1823
 # Cokk box :
 K : 0.34
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température				
					Compteur Entrée	Sortie				O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sonde (°F)	Température (°F)	
10h07	2	5.25	1.00	0.17	296	67	67	67	97.70	11.2	8.6	34	-1	220	236	55	600	
	1	5.25	1.00		298	68	68	68	99.41				-1	200	256	56	602	
	2	5.25	0.99		297	69	69	69	101.13				-1	258	256	56	602	
	3	4.75	0.87		296	69	69	69	104.92				-1	256	256	56	602	
	4	4.75	0.86		296	69	69	69	105.98				-1	261	256	56	602	
	5	5	0.89		298	69	69	69	107.63				-1	263	256	56	602	
	6	5.25	0.98		296	69	69	69	109.36				-1	260	255	55	602	
	7	5.25	1.00		297	69	69	69	111.09				-1	258	254	55	602	
	8	5.25	0.93		297	69	69	69	112.73				-1	259	256	55	602	
	9	5	0.94		297	69	69	69	114.38				-1	259	256	55	602	
	10	5	0.95		297	69	69	69	116.04				-1	258	256	55	602	
	11	5	0.89		297	69	69	69	117.68				-1	257	253	54	588	
	12	4.75	0.85		297	69	69	69	119.25				-1	256	255	54	588	
	13	4.75	0.85		296	69	69	69	120.81				-1	256	258	54	588	
	14	4.75	0.85		298	69	69	69	122.39				-1	256	255	54	588	
	15	4.75	0.88		299	69	69	69	124.29				-1	251	255	54	588	
	16	4.75	1.00		299	69	69	69	126.12				-1	245	253	54	588	
11h39	V	5.5	1.15		300	69	69	69	127.96				-1	246	254	54	588	
		5.5	1.15															

TDF Initial Débit (pi³/min) : — Pression (inHg) : — Volume ini (pi³) : —
 TDF Final Débit (pi³/min) : 5.0 Pression (inHg) : 5 Volume fin (pi³) : —
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en contenu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : AL Fuite Pitot (AP) : ✓
 Volume (pi³) : —
 Volume (pi³) : —

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>V.G.</u>	# Projet : <u>23-7732</u>
Source : <u>L3</u>	# Essai : <u>2</u> # Cold Box : <u>B7</u>
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : <u>6/6/2023</u> Heure : <u>12h35</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)			
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	756.51	528.1	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	630.51	629.8	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	576.24	574.9	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1800.19	1784.7	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonné le : <u>2023-06-07</u>	Heure :
Date de récupération : <u>2023-06-07</u>	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓
pH de la solution d'éthanol :	3

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé
--------------------	---------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		✓	✓	✓

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		✓	✓	✓

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		✓	✓	✓

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	✓
-------------------------	---------------------------------------	---

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : S-S D

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Ugine : Ville de Québec
 Date : 8 juin 2023
 P. Bar (po Hg) : 29.70
 Ville : Québec
 ID point d'émission : Ligne 3
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Sonde N° : PM1(PM2.5)
 Module N° : 24
 C / NO_x
 Cp : 0.74
 Kc : 0.992
 Ko : 0.980
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓
 Coef : 0.823
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 6.8 D

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température					
						Cheminée	Compteur		O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)		
						Entrée	Sortie		O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)							
0845	1		5.5	1.10	0.15	294	61	61				-1	259	254	57	59		
	2		4.75	0.88		294	61	61				-1	259	253	54	60		
	3		4.75	0.83		294	62	62				-1	250	257	54	59		
	4		4.5	0.77		293	63	63				-1	253	256	54	59		
	5		4.75	0.80		295	63	63				-1	250	257	54	59		
	6		4.75	0.88		295	63	63				-1	251	258	54	58		
	7		5	0.93		294	63	63				-1	249	257	54	57		
	8		5.5	1.10		295	64	64				-1	243	256	55	57		
	9		5	0.90		296	64	64				-1	253	253	54	58		
	10		5.25	1.00		296	64	64				-1	250	254	54	58		
	11		5.25	1.00		297	64	64				-1	254	255	54	58		
	12		5.25	1.00		297	64	64				-1	250	256	55	57		
	13		5.25	1.00		304	65	65				-1	253	253	53	59		
	14		5	0.96		297	65	65				-1	248	254	55	60		
	15		5.25	1.00		297	65	65				-1	250	254	53	58		
	16		5	0.96		297	65	65				-1	255	255	53	58		
	17		5	0.96		297	65	65				-1	254	259	53	58		
	18		4.75	0.82		299	66	66				-1	256	256	55	58		

TDF Initial Débit (p³/min) : 20.02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (p³/min) : --- Pression (inhg) : --- Volume ini (pi³) : --- Volume fin (pi³) : ---

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

TECHNICIEN : AL

2/2

EONSULAIR		Formulaire										Fuite (OP):						
DESIGN GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT		« Données de prélèvement manuel »										Volume fin (pi³):						
Document: F ECH 09		Révision N°: 10										Volume (pi³):						
Date: 8 juin 2023		Page: 1 de 1										Volume (pi³):						
Usine: Ville de Québec		P. Bar (po Hg): 2970										Volume (pi³):						
Ville: Québec		ID point d'émission: Ligne 3										Volume (pi³):						
Diamètre ou dimensions: 53.00		Sonde N°: PMI (P12.5)										Volume (pi³):						
Distance avant: 4.50		Cp: 0.241										Volume (pi³):						
Distance après: 6.80		Buse N°: (1-PM2.5) #5 / #6										Volume (pi³):						
		Coef: 0.1823 / 0.1979										Volume (pi³):						
Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur	Orifice	Volume Prélevé (pi³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie					O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
10h21	2	1	4	0.63	0.15	66	66	66	66	66	89.03			-1	261	249	55	60
		2	4	0.62		67	67	67	67	67	85.30			-1	257	266	55	60
		3	4.25	0.64		65	65	65	65	65	86.58			-1	250	252	53	60
		4	3.75	0.54		66	66	66	66	66	87.93			-1	252	259	53	59
		5	3.75	0.55		66	66	66	66	66	89.13			-1	251	260	53	60
		6	4	0.57		66	66	66	66	66	90.34			-1	252	256	53	59
		7	3.5	0.47		66	66	66	66	66	91.60			-1	252	261	53	59
		8	4	0.60		66	66	66	66	66	92.73			-1	243	269	53	59
		9	4.25	0.65		67	67	67	67	67	94.01			-1	257	260	53	59
		10	4	0.65		67	67	67	67	67	95.31			-1	258	266	53	59
		11	4.5	0.77		67	67	67	67	67	96.69			-1	253	262	55	61
		12	4	0.63		67	67	67	67	67	98.13			-1	254	268	54	62
		13	4	0.63		67	67	67	67	67	99.40			-1	264	262	54	62
		14	3.75	0.55		67	67	67	67	67	100.68			-1	254	261	54	62
		15	3.75	0.55		67	67	67	67	67	101.98			-1	259	255	54	62
		16	4.25	0.84		67	67	67	67	67	103.09			-1	258	258	54	62
		17	4.25	0.83		67	67	67	67	67	104.61			-1	262	264	54	62
		18	4.25	0.63		67	67	67	67	67	106.13			-1	253	246	54	62
		19	4	0.62		68	68	68	68	68	107.48			-1	251	260	54	62
		20	4	0.62		68	68	68	68	68	108.77			-1	258	265	54	62
											110.04							

Ajout de 2 points
puisque l'on arrivait pas
au volume de 1.5 m³

Pause à 11h04 → changement
de buse #5
Reprise à 11h15
(1-PM2.5 #6)

TDF Initial Débit (pi³/min): — Pression (InHg): — Volume ini (pi³): —
 TDF Final Débit (pi³/min): 2.0122 Pression (InHg): 1.0 Volume fin (pi³): —
 REMARQUES: O₂CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN: AL

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : V. Roc	# Projet : 23-7732
Source : L3	# Essai : 3 # Cold Box : B7
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 07/06/23 Heure : 15h18

PREPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)			
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	757.61	526.81	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	571.15	571.82	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	575.12	575.74	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1815.08	1800.20	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Echantillonnée le : 2023-06-08	Heure : 15h00
Date de récupération : 2023-06-08	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓
pH de la solution d'éthanol :	4

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	✓
--------------------	---------------------------------------	---

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		✓	✓	✓

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		✓	✓	✓

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		✓	✓	✓

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	✓
-------------------------	---------------------------------------	---

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml
Filtre en polymère	

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

 Technicien : **JSD**

Document : FECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Village de Mabel
 Ville : Quebec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 6 juin 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : 04-07 ligne 3
 Cp : 0.185
 Niveau du manomètre : 0.980
 Zéro du manomètre : 0.980
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 6.8 D

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (p ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie				O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
14h27	1	5		0.80	1.29	72	72	300	72	13.75			-10	236	238	65	60
	2	1		0.82	1.33	73	73	299	73	18.40			-10	237	254	65	60
	3	2		0.80	1.30	73	73	298	73	23.05			-10	236	256	65	60
	4	3		0.76	1.23	73	73	298	73	27.28			-10	235	255	62	59
	5	4		0.95	1.55	74	74	298	74	31.51			-10	245	256	62	59
	6	5		0.98	1.59	73	73	300	73	36.16			-10	242	266	62	59
	7	6		0.97	1.57	73	73	300	73	41.09			-10	236	287	62	59
	8	7		1.00	1.62	74	74	200	74	45.88			-10	243	286	62	59
	9	8		1.04	1.62	74	74	300	74	50.90			-10	237	256	62	59
	10	9		0.50	0.81	74	74	300	74	55.10			-10	236	281	62	59
	11	10		0.43	0.70	74	74	301	74	59.51			-10	231	286	62	59
	12	11		1.00	1.62	74	74	301	74	62.20			-10	237	266	62	59
	13	12		0.99	1.60	74	74	301	74	67.54			-10	231	258	62	59
	14	13		1.00	1.62	74	74	301	74	72.46			-10	234	257	62	59
	15	14		0.97	1.57	74	74	302	74	77.36			-10	234	286	62	59
	16	15		0.97	1.57	74	74	301	74	82.23			-10	228	258	62	59
	17	16		0.98	1.59	74	74	301	74	87.07			-10	238	255	61	59
15h57	V	17	V	0.61	1.31	74	74	300	74	91.92			-10	237	255	61	59
										96.35							

PDF Initial Débit (p³/min) : 20.02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (p³) : V Fuite Pitot (AP) : V
 PDF Final Débit (p³/min) : 60.82 Pression (inHg) : -15 Volume ini (p³) : N Volume fin (p³) : V
 REMARQUES : O₂/CO₂ - utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 TECHNICIEN : AL

2/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 83.00
 Date : 6 juin 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : 04-07
 Cp : 0.285
 Buse N° : 2-281
 Coef : 0.2860
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Heure	Trav.	Point prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pt)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtere (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtere (°F)
11:00	2	5	0.50	0.81	299	74	74	97.98				-5	250	262	57	57
1	6	1	0.52	0.85	299	74	74	104.34				-5	239	257	57	55
2	3	3	0.53	0.86	299	75	75	107.90				-5	243	264	57	55
3	4	4	0.60	0.88	300	75	75	114.72				-5	240	255	57	53
4	5	5	0.52	0.85	299	75	75	115.36				-5	246	266	56	53
5	6	6	0.56	0.91	299	75	75	119.05				-5	239	260	56	52
6	7	7	0.70	1.14	300	75	75	123.12				-5	239	256	56	52
7	8	8	0.60	0.98	300	75	75	127.05				-5	239	257	56	52
8	9	9	0.65	1.06	300	75	75	131.05				-5	238	252	56	52
9	10	10	0.77	1.25	300	75	75	135.03				-5	247	262	56	52
10	11	11	0.72	1.17	300	74	74	139.42				-5	250	266	56	52
11	12	12	0.74	1.20	300	74	74	143.05				-5	250	265	56	52
12	13	13	0.79	1.28	299	74	74	147.94				-5	249	263	56	52
13	14	14	0.79	1.27	299	74	74	152.34				-5	249	263	56	52
14	15	15	0.79	1.27	299	74	74	156.69				-5	249	263	57	50
15	16	16	0.79	1.27	299	74	74	161.00				-5	249	263	57	50
16	17	17	0.77	1.26	298	75	75	165.35				-5	247	267	57	50
17	18	18	0.77	1.25	300	74	74	169.67				-5	249	257	57	50

TDF Initial Débit (pt³/min): 60.00 Pression (inHg): -15 Volume fin (pt³): V Volume fin (pt³): V Fuite Pilot (AP): V
 TDF Final Débit (pt³/min): 60.00 Pression (inHg): -15 Volume fin (pt³): V Volume fin (pt³): V

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

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **COSV-EL-L3**

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

Compagnie : V. R.	Projet : 23-7732	# Ensemble de verrerie : 10
Source : L3	Essai : 1	# Hot Box: 31
Date : 6/5/2023	Heure : 7h00	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	428,0	380,0	
3	Trappe à condensat	VIDE	879,8	366,0	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	717,3	683,7	
5	Barboteur modifié	VIDE	605,6	607,2	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	2077,0	2048,6	
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C.S.	Date : 7/6/2023 Endroit : Rambert

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L3-COSU-E1**

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

Date de récupération : 7/6/2023	Heure de récupération : 8h30
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	✓

Contenant 1 - Buse-Sonde

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

Contenant 2 - Filtre

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par : **C.R.S.**

Date : **7/6/2023**

Endroit : **Reu la Tix**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

10

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	Rf.		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	Coque		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coque			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coque (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces : Code de décontamination (# Contenant) : *Wf-02/06/2023-COSV-10*

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : *28052*
 Hexane (grade optima) : *224644*
 Acétone (grade optima) : *62069*

Commentaires :

Décontaminé par : *W. F.* Date : *02/06/2023* Endroit : *Q.C.*

1/2



Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

23-7732
Code d'essai :
L3-COSV-E2

Document : F.ECH.09

Revision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Villy de Boubac
 Ville : Boubac
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Distance avant : 4.50
 Distance après : 6.80

Date : 7 juin 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : 04-07J
 Cp : 0.785
 Buse N° : 2-252
 Coef : 0.2506

P. Bar (po Hg) : 29.3
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Module N° : 24 C / (NC)
 Kc : 0.992
 Ko : 0.920
 Distance P-T-B : 1

Cold box :
 K : 1.36

Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			CO (ppmv)	Température			
					Cheminée	Sortie	Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	SO ₂ (ppmv)		Vaccum po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
13408	1	5	0.82	0.77	300	67	67	67	67	20.79				-3	249	255	49	54
	1	2	0.82	0.79	296	67	67	67	67	33.78				-3	208	256	49	54
	1	3	0.83	0.79	298	67	67	67	67	37.34				-3	248	255	49	54
	1	4	0.84	0.80	295	67	67	67	67	40.69				-3	249	256	43	53
	1	5	0.84	0.80	296	67	67	67	67	44.27				-3	249	256	43	53
	1	6	0.88	0.84	298	68	68	68	68	51.85				-3	250	256	43	53
	1	7	1.00	0.95	297	68	68	68	68	55.05				-3	249	254	43	53
	1	8	1.00	0.95	297	68	68	68	68	58.85				-3	251	257	43	53
	1	9	1.00	0.95	298	68	68	68	68	62.65				-3	249	254	43	53
	1	10	1.00	0.95	298	68	68	68	68	66.47				-3	252	261	43	54
	1	11	1.10	1.05	299	71	71	71	71	70.49				-4	248	257	43	54
	1	12	1.10	1.04	298	68	68	68	68	74.43				-4	249	258	43	54
	1	13	1.10	1.04	299	69	69	69	69	78.44				-4	249	258	43	54
	1	14	0.93	0.88	299	69	69	69	69	82.13				-4	280	255	43	54
	1	15	0.97	0.93	297	69	69	69	69	85.62				-4	249	288	43	54
	1	16	0.96	0.91	300	68	68	68	68	89.32				-4	249	255	44	54
	1	17	1.00	0.95	300	68	68	68	68	92.09				-4	250	255	44	54
14430	✓	18	1.00	0.95	301	69	69	69	69	96.90				-4	249	255	44	54

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : 15 Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pictet (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : 15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : AL

2/2

Usine : Ville de Québec

Date : 7 juin 2023

Page : 1 de 1

Ville : Québec

ID point d'émission : Ligne 3

P. Bar (po Hg) : 29.50

Diamètre ou dimensions : 53.00

Sonde N° : 04-07

P. Stat (po H₂O) : 1.20

Distance avant : 4.50

Cp : 0.785

Module N° : 24

Distance après : 6.80

Buse N° : 2-252

Kc : 0.992

Niveau du manomètre : V

Coef : 0.2506

Kg : 0.980

Zéro du manomètre : V

Distance P-T-B : V

Cold box :

Températures (°F)

Volume Prélevé (pl³)

Température

Heure

Cheminée

Compteur

Masses molaires

Trav. Point

Entrée

Sortie

Office

Temp. prélev. (min)

Sortie

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

ΔP (po H₂O)

Sortie

CO (ppmv)

Sortie (°F)

ΔH (po H₂O)

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Temps

Office

CO (ppmv)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

Trav. Point

Office

CO₂ (%v)

Sortie (°F)

PDF Initial Débit (pl³/min) : 20.02 Pression (inHg) : 15 Volume fin (pl³) : Volume fin (pl³) : Fuite Ritot (ΔP) :

PDF Final Débit (pl³/min) : 20.02 Pression (inHg) : 15 Volume fin (pl³) : Volume fin (pl³) :

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

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : L3-COSV-E2

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

Compagnie : V.C. Projet : 23-7732 # Ensemble de verrerie : 6
 Source : 43 Essai : 2 # Hot Box : 131
 Date : 7/6/2023 Heure : 9h00

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde	<u>_____</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	NON <u>5</u>

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA
		3x Ch.
Train	<u>_____</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI NON <u>5</u>

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<u>299.3</u>	<u>283.7</u>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<u>656.7</u>	<u>226.6</u>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<u>737.6</u>	<u>619.8</u>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<u>518.3</u>	<u>521.1</u>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<u>2052.6</u>	<u>2034.3</u>	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : <u>C.L.</u>	Date : <u>7/6/2023</u> Endroit : <u>Qualitair</u>

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : **L3-COSV-E2**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 8/6/2023	Heure de récupération : 7h
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	----------------------------------------------------------------	-------------------------------------

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

Item :	Remarques :	Temp. HA 5/min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : **C.J.**

 Date : **8/6/2023**

 Endroit : **Par 6ème**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) : 06

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

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

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

Code de décontamination (# Contenant) : WF-01/06/2023-COSV-6

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 207250
 Hexane (grade optima) : 224925
 Acétone (grade optima) : 220574

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : *01/06/2023* Endroit : *O.C.*

1/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 6.6 D

Date : 9 juin 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : 04-07J
 Cp : 0.785
 Buse N° : 2-261
 Coef : 0.2860

Cold box :
 K : 2.31

Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Entrée	Sortie		Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
12h57	1	5	0.41	0.66	297	68	68	68	68	68	13.33			-3	251	256	64	51
	2		0.42	0.68	297	69	69	69	69	69	16.44			-3	247	260	65	46
	3		0.45	0.73	297	69	69	69	69	69	19.58			-3	249	261	65	48
	4		0.43	0.69	298	70	70	70	70	70	22.86			-4	251	257	64	50
	5		0.45	0.73	298	70	70	70	70	70	26.06			-4	248	257	65	49
	6		0.50	0.81	298	70	70	70	70	70	29.33			-4	250	260	64	50
	7		0.50	0.81	298	70	70	70	70	70	32.63			-4	250	259	64	51
	8		0.53	0.86	298	70	70	70	70	70	36.98			-4	248	259	64	51
	9		0.50	0.81	298	70	70	70	70	70	43.41			-4	249	260	64	51
	10		0.53	0.86	298	71	71	71	71	71	47.08			-4	249	259	63	50
	11		0.53	0.86	298	72	72	72	72	72	50.61			-4	246	257	63	50
	12		0.54	0.85	298	71	71	71	71	71	54.37			-4	248	257	62	51
	13		0.60	0.97	299	71	71	71	71	71	58.21			-46	258	255	62	55
	14		0.54	0.87	299	71	71	71	71	71	61.85			-6	250	260	62	58
	15		0.52	0.84	299	71	71	71	71	71	65.44			-6	247	256	62	58
	16		0.60	0.97	299	71	71	71	71	71	69.27			-6	250	256	62	58
	17		0.64	0.99	299	71	71	71	71	71	73.10			-6	251	260	62	58
14h27	V	V	0.60	0.97	299	71	71	71	71	71	76.93			-6	249	256	66	58

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : V Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : V Volume (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : AL

2/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 8 juin 2023
 ID point d'aspiration : Ligne 3
 Sonde N° : 04-071
 Cp : 0.185
 Buse N° : 2-281
 Coef : 0.2860
 # Cold box :
 K : 2.31
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)
14h38	2	5	0.65	1.05	298	71	71	77.39				-6	248	261	66	58
	3	1	0.68	1.10	298	71	71	81.35				-6	251	254	66	57
	4	1	0.66	1.07	298	71	71	85.44				-6	249	256	65	56
	5	1	0.68	1.07	298	71	71	89.55				-6	249	255	65	56
	6	1	0.68	1.08	298	71	71	93.49				-6	249	254	65	56
	7	1	0.64	1.03	299	71	71	97.60				-6	249	255	65	56
	8	1	0.70	1.17	298	71	71	101.65				-6	250	255	65	56
	9	1	0.88	1.10	299	70	70	105.78				-6	280	254	65	56
	10	1	0.68	1.10	299	70	70	109.80				-6	249	254	65	56
	11	1	0.67	1.08	299	70	70	113.83				-6	249	254	65	56
	12	1	0.68	1.10	299	70	70	117.80				-6	249	254	65	56
	13	1	0.68	1.10	298	70	70	121.84				-6	249	255	67	61
	14	1	0.62	1.02	298	72	72	125.87				-6	250	255	61	57
	15	1	0.63	1.05	299	70	70	129.83				-6	248	255	60	58
	16	1	0.65	1.05	299	70	70	133.62				-6	251	255	60	58
	17	1	0.64	1.03	298	70	70	137.58				-6	249	257	61	55
	18	1	0.63	1.02	299	70	70	141.50				-6	249	259	61	55
		1	0.64	1.03	299	70	70	145.41				-6	249	257	61	55
		1	0.64	1.03	299	70	70	149.30				-6	249	257	61	55

IDF Initial Débit (m³/min) : 0.02 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : V Volume fin (pi³) : V Fuite P10p(aP) : V
 TDF Final Débit (m³/min) : 0.02 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : V Volume fin (pi³) : V

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

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L3-COSV-E3**
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : D. Q.	Projet : 23-7732	# Ensemble de verrerie : 13
Source : L3	Essai : 3	# Hot Box: B1
Date : 8/6/2023	Heure : 7h30	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	305.0	290.5	
3	Trappe à condensat	VIDE	740.8	482.5	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	443.2	716.8	
5	Barboteur modifié	VIDE	1010.8	494.8	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1831.4	1831.4	1817.7
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : e. S.	Date : 8/6/2023 Endroit : Rm Lab

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : **L3-COSV-E3**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 9/6/2023	Heure de récupération : 9h00
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	----------------------------------------------------------------	-------------------------------------

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : **C.M.**

 Date : **9/6/2023**

 Endroit : **Roulotte**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

13

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Ring.	3x Ring.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	Ref n.p		—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	Coude		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	W.F - 02/06/2023 - COSV/3				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 219052
 Hexane (grade optima) : 224644
 Acétone (grade optima) : 62069

Commentaires :

Décontaminé par : W.F Date : 02/06/2023 Endroit : Q.C

Document : F.ECH.09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 06/10/2003
 ID point d'émission : 3
 Sonde N° : 03-19
 Cp : 0.790
 Buse N° : —
 Coef : —
 P. Bar (po Hg) : 29.76
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Module N° : 3 C / NC
 Kc : 0.996
 Ko : 0.984
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire				Vaccuum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie				O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)		Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
10/18	1	1	20	0.74	0.50	300	77	76	76	61.53				-4	289	281	602	
				0.63	298	298	78	77	77	69.56				-4	283	248	602	
				0.77	301	301	79	77	77	100.52				-4	283	255	602	
				0.79	302	302	79	78	78	11.52				-4	286	259	602	
				0.80	299	299	79	78	78	122.47				-4	280	254	602	
				0.65	299	299	79	79	79	133.31				-4	282	257	602	
				0.62	299	299	79	79	79	149.17				-4	286	244	602	
				0.65	300	300	79	79	79	155.84				-4	286	244	602	
11/18				0.67						165.82				24	283	286	602	

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : 15 Volume ini (pi³) : ✓ Fuite Pilot (ΔF) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : 15 Volume fin (pi³) : ✓ Volume (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
Purger: Volume initial: 165.82
Volume Final: 169.57
 TECHNICIEN : ACL

Client : <u>V. G.</u>	Numéro de projet : <u>23-7732</u>		
Source : <u>L3</u>	Numéro de module : <u> </u>	# Essai : <u>1</u>	# Calsson : <u>U8</u>
Date d'échantillonnage : <u>6/6/2023</u>	Date d'assemblage : <u>6/6/2023</u>	Heure : <u>16h40</u>	

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	100 mL - H ₂ O déminéralisée	825.5	610.7	
3	Petit Barboteur 2	100 mL - H ₂ O déminéralisée	730.1	630.7	
4	Petit Barboteur 3	100 mL VIDE	692.0	640.3	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	522.5	523.2	
6	Absorbant d'humidité	GEL DE SILICE	2078.9	2041.8	
TOTAL					

Échantillonnage

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

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

Récupération finale

Date de récupération : <u>7/6/2023</u>	Heure de récupération : <u>11h05</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	—	✓	820ml	✓

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien : 

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Distance avant : 4,50
 Distance après : 0,80
 Date : 7 juin 2023
 ID point d'émission : Lignes 3
 Sonde N° : 03-19
 Cp : 0,290
 Buse N° : -
 Coef : -
 P. Bar (po Hg) : 29,5
 P. Stat. (po H₂O) : 1,20
 Module N° : 3
 Kc : 0,996
 Ko : 0,954
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
							Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
13h07	1	1	20	0,63	0,50	299	71	71	71	71,51			-4	247	248	247	247
	2	2		0,68	0,50	300	71	71	71	82,01			-4	255	256	255	255
	3	3		0,72	0,50	301	71	71	71	92,42			-4	257	257	257	257
	4	4		0,75	0,50	302	72	71	71	102,77			-4	259	256	259	256
	5	5		0,75	0,50	302	72	71	71	113,10			-4	251	253	251	253
	6	6		0,75	0,50	303	71	71	71	123,59			-4	253	253	253	253
	7	7		0,70	0,50	301	72	71	71	133,63			-4	249	250	249	250
	8	8		0,72	0,50	301	72	72	72	143,86			-4	249	253	249	253
	9	9		0,74	0,50	301	72	72	72	154,04			-4	254	256	254	256
										164,17							

TDF Initial Débit (pi³/min) : 5,02 Pression (inHg) : -13 Volume ini (pi³) : ✓ Fuite Pköt (AP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 5,02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : ✓ Volume (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume fin (pi³) : ✓ Volume (pi³) : ✓

Purge volume initial : 164,17
 Volume Final : 166,87

TECHNICIEN : AL

Client : <u>V. C.</u>	Numéro de projet : <u>23-7732</u>		
Source : <u>L3</u>	Numéro de module : <u> </u>	# Essai : <u>2</u>	# Caisson : <u>W8</u>
Date d'échantillonnage : <u> </u>	Date d'assemblage : <u>7/6/2023</u>		Heure : <u>14h20</u>

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	<u>100</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>838,8</u>	<u>591,9</u>	
3	Petit Barboteur 2	<u>100</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>783,5</u>	<u>610,8</u>	
4	Petit Barboteur 3	<u>100</u> mL VIDE	<u>643,2</u>	<u>639,3</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>521,3</u>	<u>523,3</u>	
6	Absorbant d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1910,2</u>	<u>1877,9</u>	
TOTAL					

Échantillonnage

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

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

Récupération finale

Date de récupération : <u>8/6/2023</u>	Heure de récupération : <u>9h45</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	<u> </u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>800 ml</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien :

23-7732
Code d'essai:
13-HCL-53

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Ardres
 Date : 8 juin 2023
 Ville : Ardres
 ID point d'émission : Ligne 3
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Sonde N° : 03-19
 Cp : 0.790
 C / NC
 Kc : 0.996
 Ko : 0.954
 Distance avant : 4.50
 Distance après : 6.80
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Office	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
12h44	1	1	20	0.53	0.50	296	71	70	74.25				-3	255	256	59
		2		0.55		297	73	71	85.12				-3	253	247	59
		3		0.55		298	74	72	106.73				-3	253	255	60
		4		0.60		298	74	72	117.50				-3	252	256	60
		5		0.54		299	75	73	129.25				-3	251	254	60
		6		0.60		299	74	74	134.00				-3	254	255	60
		7		0.59		298	74	74	149.64				-3	252	256	60
		8		0.54		297	74	74	160.35				-3	252	255	60
15h45		9		0.58		298	74	73	170.93				-3	252	256	60

TDF Initial Débit (pi³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume ini (pi³) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume fin (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Fuite Phot (ΔP) : ✓

Purge volume initial : 170.93
 Volume final : 173.68
 TECHNICIEN : AL

Client : <u>V. G.</u>	Numéro de projet : <u>23-7732</u>		
Source : <u>L3</u>	Numéro de module : <u>/</u>	# Essai : <u>3</u>	# Caisson : <u>W8</u>
Date d'échantillonnage :	Date d'assemblage : <u>8/6/2003</u>	Heure : <u>10h00</u>	

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	<u>100</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>825,8</u>	<u>587,8</u>	
3	Petit Barboteur 2	<u>100</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>703,5</u>	<u>604,2</u>	
4	Petit Barboteur 3	<u>100</u> VIDE	<u>650,1</u>	<u>636,2</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>521,4</u>	<u>522,1</u>	
6	Absorbant d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1813,6</u>	<u>1783,2</u>	
			TOTAL		

Échantillonnage

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

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :

Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :

Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gaz ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

Récupération finale

Date de récupération : _____ Heure de récupération : _____

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>800</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques : _____

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien : HSO

1

ÉTALONNAGE DES ANALYSEURS - MÉTHODE TE / 10 / 6C / 3A

Compagnie : Ville de Québec
Date : 09/09/2023

de projet : 23-7733
Source : L1234

Identification des analyseurs (# Consulair)

O₂ : 2160 CO₂ : 2166 CO : 2166 SO₂ : 9154 NO : 7035 AUTRE : 2051

Identification des bombonnes (# Bombonne)

Azote : 22-123 O₂/CO₂/CO : 22-027 SO₂ : 20-110 NO : 22-170 AUTRE : 23-008
Air zéro : — O₂/CO₂/CO : 22-049 SO₂ : — NO : — AUTRE : —

Vérification du système de prélèvement/conditionnement

Test de fuite (O/N) : 0 Temp. Refroidisseur : 4.1°C Temp. cordon : 250 Temp. pompe : 250
Pression analyseurs : 3psi Débit principal (# 2) : 4l/min Débit excès (# 7) : 2l/min Temps de réponse syst. : —

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE

ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES

GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur (*)	Vérif. Sonde	Heure	ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES							Prendre en notes les valeurs d'écart	
						O2	CO2	CO	SO2	NO	N ₂ O	G ₁₀	% err.	OK?
SQUIRRELL / CONCENTRATIONS														
Azote	0	0	✓		13h00	0.0	0.0	0	0.2	0.09	0			
O ₂	22.57	N	✓		13h09	22.6								
CO ₂	27.00	N	✓		13h09	27.7	27.0							
CO	932.2	N	✓		13h09		27.0	935						
O ₂ 12	11.9	0	✓		13h15	11.8								
CO ₂	14.3	0	✓		13h15	11.8	14.24							
CO 500	499.3	0	✓		13h15		4.4	499						
SO ₂	884.9	N	✓		13h31			890						
SO ₂ 500	498.7	0	✓		13h31			492						
NO _x	929.1	N	✓		13h44			927						
NO _x 500	—	0	✓		13h48			498						
N ₂ O	90.1	N	✓		13h52			495.7						
N ₂ O 50	49.9	0	✓		13h56			99.1						
								90.1						
								49.9						
								492						
<hr/>														
O ₂	0	N	✓		7h45	0.00	0.00	0	0.9	0.27	0.09			
SO ₂ 50	49.9	0	✓		7h55						45.99			
CO 500	499.4	0	✓		7h59					509				
CO 500	499.3	0	✓		8h00				478					
O ₂ 12	12.0	0	✓		8h20	11.6								
CO ₂	14.3	0	✓		8h20		14.10							
CO 500	499.3	0	✓		8h09			499						
SO ₂	50	0	✓		8h14							50.01/50.02		
CO ₂	30	0	✓		8h15							29.97/29.94		

Technicien : AV

(*) Noter la valeur de l'analyseur, puis sur la ligne du dessous, la valeur de l'acquisition de données

2

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE						ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES							Prendre en notes les valeurs d'écan	
GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur (*)	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO	N ₂ O	C ₂ H ₆	% err.	OK?
						SQUIRRELL / CONCENTRATIONS								
						8h55 Mesures L2								
Azote	0	N	✓	✓	17h20	0,00	0,03	2	1,4	3,79	-0,16	1,22		
O ₂	12 ⇒ 12	0			17h25	11,5								
CO ₂	⇒ 14,3	0	✓	✓	17h25		19,88							
CO	500 ⇒ 499,5	0	✓	✓	17h29			900						
SO ₂	500 ⇒ 499,3	0	✓	✓	17h36				482					
N ₂ O	500 ⇒ 499,7	0	✓	✓	17h46					499		46,66		
C ₂ H ₆	50 ⇒ 50	0	✓	✓	17h39									5018
						12h35 Mesures Ligne 2								
Azote	0	V	✓	✓	7h34	0	-0,03	0	0,0	-417	-0,36	-0,02		
C ₂ H ₆	50 ⇒ 44,4	0	✓	✓	7h37							50,01		
C ₂ H ₆	30 ⇒ 30,0	0	✓	✓	7h39							29,92		
N ₂ O	50 ⇒ 44,4	0	✓	✓	7h42						47,90			
NO	500 ⇒ 499,4	0	✓	✓	7h48					500				
CO	500 ⇒ 499,7	0	✓	✓	7h51			498						
SO ₂	500 ⇒ 500,0	0	✓	✓	7h58				476					
O ₂	12 ⇒ 12,0	0	✓	✓	8h03	11,6								
CO ₂	⇒ 14,3	0	✓	✓	8h03		13,94							
						16h45 sortie Ligne 4								
Azote	0	N	✓	✓	16h20	0,0	0,08	2	1,89	5,43	-0,76	2,73		
O ₂	12 ⇒ 12	0	✓	✓	16h25	11,5								
CO ₂	⇒ 14,3	0	✓	✓	16h25		13,95							
CO	500 ⇒ 500	0	✓	✓	16h28			500						
SO ₂	500 ⇒ 500	0	✓	✓	16h32				479					
N ₂ O	50 ⇒ 50	0	✓	✓	16h36						46,9			
C ₂ H ₆	50 ⇒ 49,9	0	✓	✓	16h42							48,43		
NO	500 ⇒ 500	0	✓	✓	16h47					502				
						08/10/2023								
Azote	0	N	✓	✓	7h34	0,0	-0,04	-2	-0,4	-0,11	-0,24	-0,07		
C ₂ H ₆	50 ⇒ 50	0	✓	✓	7h37							49,88		
C ₂ H ₆	30 ⇒ 30	0	✓	✓	7h39							29,79		
N ₂ O	50 ⇒ 50	0	✓	✓	7h42						46,92			
NO	500 ⇒ 500	0	✓	✓	7h48					496				
SO ₂	500 ⇒ 500	0	✓	✓	7h51				488					
CO	500 ⇒ 499,6	0	✓	✓	8h03			496						

Technicien :

(*) Noter la valeur de l'analyseur, puis sur la ligne du dessous, la valeur de l'acquisition de données

3

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE						ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES							Prendre en notes les valeurs d'écart			
GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur (*)	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO	N2O	C2H6				
SQUIRRELL / CONCENTRATIONS													% err.	OK?		
O2	12	0		✓	8h20	11,7										
CO2	14,3	0		✓	8h20		13,81									
<i>Pass ligne</i>																
<i>Dans ligne</i>																
O2	12	0	2	✓	8h45	11,7										
CO2	14,3	0	4	✓	13h00		13,94									
Azote	0	N		✓	16h45	0,0	-0,04	0	0,6	-0,40	-0,30	0,11				
CO	500	500		✓	16h49			505								
SO2	500	499,1		✓	16h54				481							
N2O	50	49,9		✓	16h59					46,95						
NO	500	499,1		✓	17h06					512						
C2H6	50	50		✓	17h11											52,98
<i>11 septembre</i>																
Azote	0	N		✓	7h31	-0,1	0,06	0	-0,4	-0,01	-0,12	0,0				
O2	12	0		✓	7h5	11,7										
CO2	14,3	0		✓	7h5		14,14									
CO	500	500		✓	7h45			499								
SO2	500	500,5		✓	7h51				497							
NO	500	499,1		✓	7h43					512						
N2O	50	50,7		✓	7h40						46,69					40,07
C2H6	50	50		✓	7h46											24,46
C2H6	30	30		✓	7h48											
<i>mesure ligne 1</i>																
<i>13h05</i>																
<i>mesure ligne 3</i>																
Azote	0	N		✓	16h49	0,0	0,06	4	0,4	2,52	0,35	0,37				
O2	12	0		✓	16h20	11,7										
CO2	14,3	0		✓	16h52		14,19									
CO	500	499,3		✓	16h54			503								
SO2	500	499,2		✓	16h59				487							
NO	500	499,3		✓	17h05					512						
N2O	50	49,9		✓	17h02						47,57					
C2H6	50	49,9		✓	17h10											48,08

Technicien :

(*) Noter la valeur de l'analyseur, puis sur la ligne du dessous, la valeur de l'acquisition de données

9

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE

ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES

Prendre en notes les valeurs d'écart

2/09/2023

GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur (*)	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO	N2O	GAZ	% err.	OK?
						SQUIRRELL / CONCENTRATIONS								
Azote	0	N	✓	✓	7h17	0	0,00	3	-0,3	0,06	-0,37		-0,37	
C2H6	50 ⇒ 50,0	0	✓	✓	7h20								49,84	
C2H8	30 ⇒ 30,0	0	✓	✓	7h22								29,67	
N2O	400 ⇒ 49,4	0	✓	✓	7h25						46,85			
NO	500 ⇒ 499,3	0	✓	✓	7h24					506				
SO2	500 ⇒ 500	0	✓	✓	7h24				483					
CO	500 ⇒ 500	0	✓	✓	7h36			504						
O2	12 ⇒ 12,0	0	✓	✓	7h34	11,7								
CO2	⇒ 14,3	0	✓	✓	7h37		14,27							

8h15 Mesures ligne 1

12h30 Mesures ligne 3

continu hors calibration

Azote	0	N	✓	✓	16h01	-0,1	0,06	3	0,6	3,23	-0,38		-1,00	
O2	12 ⇒ 12	0	✓	✓	16h03	11,6								
CO2	⇒ 14,3	0	✓	✓	16h03		13,93							
CO	500 ⇒ 499,6	0	✓	✓	16h06			502						
SO2	500 ⇒ 499,2	0	✓	✓	16h10				485					
N2O	50 ⇒ 50	0	✓	✓	16h14						47,01			
NO	500 ⇒ 500	0	✓	✓	16h17					505				
C2H6	50 ⇒ 49,9	0	✓	✓	16h22								47,05	

13 sep 2023

Azote	0	N	✓	✓	7h32	-0,1	0,05	3	-0,1	-0,52	-0,23		0,10	
C2H6	50 ⇒ 50	0	✓	✓	7h26								49,98	
C2H8	30 ⇒ 30	0	✓	✓	7h30								29,34	
N2O	50 ⇒ 50	0	✓	✓	7h39						46,69			
NO	500 ⇒ 498,1	0	✓	✓	7h42					514				
CO	500 ⇒ 499,4	0	✓	✓	7h44			504						
SO2	500 ⇒ 499,7	0	✓	✓	7h48				482					
O2	12 ⇒ 12	0	✓	✓	7h51	11,6								
CO2	⇒ 14,3	0	✓	✓	7h51		14,22							

8h15 Mesures ligne 1

12h30 Mesures ligne 3

Azote	0	N	✓	✓	15h37									
O2	12 ⇒ 12,0	0	✓	✓	15h38	0,00	0,18	8	0,5	2,87	-0,60		-0,98	
CO2	⇒ 14,3	0	✓	✓	15h38		11,6							
CO	500 ⇒ 499,3	0	✓	✓	15h38			14,33						
SO2	500 ⇒ 499,9	0	✓	✓	15h41				517					
NO	500 ⇒ 499,3	0	✓	✓	15h41					481				
N2O	50 ⇒ 49,9	0	✓	✓	15h44					504				
C2H6	50 ⇒ 49,9	0	✓	✓	15h54						48,26		49,01	

Technicien :

(*) Noter la valeur de l'analyseur, puis sur la ligne du dessous, la valeur de l'acquisition de données

Document : FECH 03

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

INFORMATIONS DE BASE

Compagnie : *Ville de Québec*

Source :

Projet : *23-7733*

Ville : *Québec*

Date : *05 septembre 2023*

VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

POMPE :
 # KIT CALLIB : *7*
 # MODULE : *21*

Gamma (Kc) : *1.010*

PRESSION BAROMÉTRIQUE (in Hg) : INITIAL *30.0* FINAL *30.0*

Q / NC

#ORIFICE	#ESSAI	K	FACTEUR VACUUM (moy)	TEST VACUUM (in Hg)	TEMPÉRATURES °F							
					COMPTEUR VOLUME (pl ³)		COMPTEUR IN		COMPTEUR OUT		AMBIANT	
					INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL
<i>7-2</i>	<i>1</i>	<i>0,3860</i>	<i>-17</i>	<i>-17</i>	<i>69,50</i>	<i>74,50</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>
<i>7-5</i>	<i>2</i>	<i>0,5370</i>	<i>-15</i>	<i>-15</i>	<i>75,50</i>	<i>80,50</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>
<i>7-2</i>	<i>3</i>	<i>0,3860</i>	<i>-17</i>	<i>-17</i>	<i>81,30</i>	<i>86,40</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>

DURÉE (min)	DGM ΔH (in H ₂ O)
<i>10.81</i>	<i>0,38</i>
<i>7.80</i>	<i>0,73</i>
<i>11.12</i>	<i>0,38</i>

Commentaires :

Respect de l'écart de 5 % du Kc :

4,4

Technicien : *AL*

Document : F ECH 03

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

INFORMATIONS DE BASE

Compagnie : *Ville de Québec*

Source :

Projet : *23-7733*

Ville : *Québec*

Date : *5 septembre 2023*

VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

# POMPE :		Gamma (Kc)	<i>0,999</i>
# KIT CALIB	<i>7</i>		
# MODULE	<i>20</i>		

PRESSION BAROMÉTRIQUE (in Hg) :	INITIAL	<i>30.0</i>
	FINAL	<i>30.0</i>

#ORIFICE	#ESSAI	K'	TEST VACUUM (in Hg)
<i>7-5</i>		<i>0,5370</i>	<i>-16,5</i>
<i>7-1</i>		<i>0,2240</i>	<i>-21,5</i>
<i>7-2</i>		<i>0,2240</i>	<i>-17</i>
<i>7-6</i>		<i>0,2240</i>	<i>-15</i>

COMPTEUR VOLUME (m³)		
INITIAL	FINAL	NET (V _n)
<i>3,0</i>	<i>8,30</i>	<i>5,30</i>
<i>9,0</i>	<i>14,50</i>	<i>5,50</i>
<i>6</i>	<i>20,40</i>	<i>5,0</i>
<i>15,40</i>		

TEMPÉRATURES °F							
AMBIANT		COMPTEUR IN		COMPTEUR OUT		AMBIANT	
INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL	INITIAL	FINAL
<i>86</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>		
<i>84</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>		
<i>87</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>	<i>60</i>		

DURÉE (min)	DGM ΔH (in H ₂ O)
<i>8.13</i>	<i>0.80</i>
<i>20.25</i>	<i>0.14</i>
<i>6.13</i>	<i>1.3</i>

Commentaires :

Respect de l'écart de 5 % du Kc :

Technicien : *AL*

4,4

Document : F ECH 03

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

INFORMATIONS DE BASE

Compagnie : *Ville de Québec*

Source :

Projet : *23-7733*

Ville : *Québec*

Date : *05 septembre 2023*

VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

POMPE : Gamma (K_G) : PRESSION BAROMÉTRIQUE (m Hg) : INITIAL FINAL

KIT CALIB : C / (NC)

MODULE :

#ORIFICE	#ESSAI	K _c	FACTEUR VACUUM (moy)	TEST VACUUM (in Hg)	COMPTEUR VOLUME (m³)				TEMPÉRATURES °F				DURÉE (min)	DSM AH (in H ₂ O)	
					INITIAL	FINAL	NET (V _m)	AMBIANT INITIAL	AMBIANT FINAL	COMPTEUR IN INITIAL	COMPTEUR IN FINAL	COMPTEUR OUT INITIAL			COMPTEUR OUT FINAL
7-6	1	0.6810	-15	28.10	34.0	5.90	86	90	86	87	87	87	87	6.72	1.3
7-5	2	0.5370	-16	35.10	42.90	7.80	86	91	87	89	89	89	89	11.28	0.84
7-1	3	0.2210	-22	44.25	50.25	6.0	87	91	89	90	90	90	90	20.70	0.16

Commentaires :

Respect de l'écart de 5 % du K_c :

3.8

Technicien : *AL*

Document : F ECH 19

Révision N° : 8

Page : 1 de 1

Compagnie :	Ville de Québec	# de projet :	23-7737	Module essai :		Kc :	Kc :
Source :	L1 et 3	Date :	11/04/2013	Module de placata / spile :		Kc :	Kc :

Echantillonnage avec Canister - NCASI Methode 99.02

Date	Essai	# canister	# orifice	Pression		Heure		Volume		Température du compteur		Air ambiant		Volume récap.		
				Unité	Initial	Final	Départ	Fin	Unité	Départ	Fin	Unité	Départ	Fin	Unité	Départ
11/09/2013	1-1	SX050	FX37	-30	-7	11h15	11h19									
11/09/2013	1-3	SX041B	FX169	-30	-10	12h09	12h19									
07/09/2013	1-2	SX060	FX37	-30	-9	12h06	12h08									
07/09/2013	1-4	SX051	FX169	-30	-10	12h02	12h02									

Echantillonnage VOST - US EPA Method 0030

Date	Essai	# Trappes	Heure		Volume (L)		Température du compteur		Température de la sonde		Température des trappes (°C)	Débit du système (m³/h) CN	Taux de fuite initial (1-10 apr.) conforme CN	Valeur max diffusées (mg)	Taux de fuite final à vacuum max conforme CN
			Départ	Fin	Départ	Fin	Départ	Fin							

Technicien :

SX0314
SX1771

Usine : *Ville du Québec*
 Ville : *Québec*
 Diamètre ou dimensions : *53"*
 Distance avant :
 Distance après :
 Date : *11/09/2023*
 ID point d'émission :
 Sonde N° : *04-03-M_{an}-V*
 CP : *0.772*
 Buse N° : *D-280-4*
 Coef : *0.7298*
 # Cold box :
 K : *2.32*
 Niveau du manomètre : *OK*
 Zéro du manomètre : *OK*
 Révision N° : 10
 P. Bar (po Hg) : *20.10*
 P. Stat. (po H₂O) : *1.18*
 Module N° : *20* (C) NC
 Kc : *0.999*
 Ko : *0.930*
 Distance P-T-B : *OK*

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pt ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Temperature			Fuite Fitot (ΔP)
							Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CD (ppmv)		Temps	Sortie (°F)	Temps	
13:22	1	1	5	0.54	1.14	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	249	247	61	
		2	5	0.52	1.14	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	253	251	61	
		3	5	0.62	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	253	251	61	
		4	5	0.61	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	251	252	61	
		5	5	0.61	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	250	250	61	
		6	5	0.61	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	246	250	61	
		7	5	0.61	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	246	250	61	
		8	5	0.60	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		9	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		10	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		11	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		12	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		13	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		14	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		15	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		16	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		17	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		18	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		19	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		20	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		21	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		22	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		23	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		24	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		25	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		26	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		27	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		28	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		29	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		30	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		31	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		32	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		33	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		34	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		35	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		36	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		37	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		38	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		39	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		40	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	
		41	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	252	250	61	
		42	5	0.59	1.55	300	60	60	F6	32.15	12	10	0.0	-5	248	250	61	

TDF Initial Débit (pt³/min):
 TDF Final Débit (pt³/min):
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
changeement de buse D-280-2 vers 13n52
 TECHNICIEN :

LI-ME-EI

Document : F ECH 12

Revision N° : 12

Page : 1 de 2

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : V. a.	Projet : 23-7733	# du filtre:
Source : LI	Essai :	# Cold Box: ME-4
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 11/9/2023	Heure 7h40

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

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

Décontamination avant essai du train

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

Remarques :

Volume d'eau recueillie (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMV H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	891.0	656.7	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	905.1	716.8	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1, 2 et 3	627.0	536.8	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	689.7	668.6	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	750.8	742.3	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1892.2	1852.5	
TOTAL :					

Particules Totales (g)

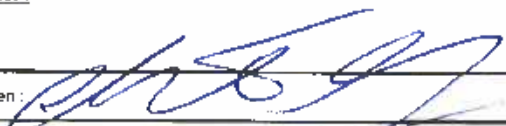
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
02B 827	0.228	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Pernanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :



Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération	12/9/2023	Heure de récupération	6h30
Pesée des barboteurs pour l'humidité	<input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>		

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pètri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

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

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	720ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	190ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	440ml

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	230ml

Remarques :

Blancs :

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

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

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

Technicien

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Quebec** Date : **12/09/23** P. Bar (po Hg) : **30.10** Code d'essai : **LI-ME-EZ**
 Ville : **Quebec** ID point d'émission : **118** P. Stat. (po H₂O) : **1.18** # Cold box :
 Diamètre ou dimensions : **53.00** Sonde N° : **04-03** Module N° : **99** (C) NC K : **3.68**
 Distance avant : **10'** Cp : **0.792** Ko : **0.930** Niveau du manomètre : **OK**
 Distance après : **30'** Buse N° : **D-312-S** Distance P.T.-B : **OK** Zéro du manomètre : **OK**

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Offices	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonda (°F)	Sortie (°F)	Sortie (°F)
12H40	1	5	0.55	1.47	797	60	71	89.97	10	9	0	-4	248	253	58
	2	1	0.55	1.42	298	60	72	94.10				-5	248	252	58
	3	1	0.64	1.65	298	60	72	98.24				-5	253	252	59
	4	1	0.64	1.65	298	60	71	101.76				-5	248	252	60
	5	1	0.60	1.55	297	60	72	107.23				-6	248	251	60
	6	1	0.60	1.55	298	60	72	111.64				-7	253	249	59
	7	1	0.95	2.46	298	60	73	121.55				-7	256	250	60
	8	1	0.80	2.08	298	60	73	126.57				-8	250	249	59
	9	1	0.80	1.97	298	60	73	130.66				-6	250	249	59
	10	1	0.86	1.47	298	60	73	134.97				-6	249	251	58
	11	1	0.86	1.47	298	60	73	139.21				-6	253	250	57
12H40	12	1	0.80	1.37	298	60	72	143.37				-6	249	250	58
								43.84							
								41.64							
								51.37							
								55.74							
								58.92							
								62.73							
								66.52							
								70.35							
								74.66							
								78.29							
								83.93							
								88.47							
12H49								93.00							

TDF Initial Débit (pi³/min) : **6.02** Pression (inhg) : **5** Volume ini (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inhg) : Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume (pi³) :
 Fuite Pkot (AP) :

TECHNICIEN : **Emil Gosselin / PV**

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29					
Compagnie : U. Q.	Projet : 23-7733	# du titre : _____			
Source : LI	Essai : 2	# Cold Box : ME-4			
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 12/9/2023	Heure : 7h20			

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

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

Remarques : _____

Volume d'eau recueilli (g)					
ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	894.8	841.5	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	931.2	729.2	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) <i>Si présence de liquide, ajouter aux BB1, 2 et 3</i>	625.6	536.8	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	731.5	670.0	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	681.8	732.4	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	7984.5	7984.5	
TOTAL :					

Particules totales (g)		
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
DZB-64-20	0.5003 g	

Lots des produits utilisés	
Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Perranganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques : _____

Technicien : [Signature]

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 13/9/2023	Heure de récupération : 6h20
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

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

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	750mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	185mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pol de verre ambré)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	425mL

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	225mL

Remarques :

[Signature]

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0,1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons.

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

Technicien :

[Signature]

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec** Date : **13-09-23** P. Bar (po Hg) : **29.99**

Ville : **Québec** ID point d'émission : P. Stat. (po H₂O) : **1.20**

Diamètre ou dimensions : **53.00** Sonde N° : **04-03** Module N° : **20** C / NC

Distance avant : **4.5** Cp : **0.772** Kc : **0.199**

Distance après : **6.8** Buse N° : **0.312.5** Ko : **0.930**

Niveau du manomètre : ✓
Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vacuum po. Hg	Température				
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtere (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtere (°F)	
					Entrée	Sortie											
12H10	1	5	0.55	1.42	297	60	71	92.77	10	9	0	-5	218	249	60		
	2	1	0.55	1.42	297	71	71	96.90				-6	250	251	60		
	3	1	0.55	1.42	297	72	72	101.10				-6	242	252	58		
	4	1	0.50	1.29	297	72	72	109.29				-7	252	251	58		
	5	1	0.50	1.29	297	72	72	113.33				-7	252	251	58		
	6	1	0.50	1.29	297	72	72	117.31				-7	254	259	57		
	7	1	0.65	1.68	297	72	72	121.80				-7	255	249	58		
	8	1	0.65	1.68	298	73	73	126.30				-7	251	250	57		
	9	1	0.78	2.02	298	73	73	131.22				-10	250	250	57		
	10	1	0.78	2.02	298	73	73	136.25				-10	256	245	58		
	11	1	0.78	2.01	299	73	73	141.24				-10	252	250	58		
	12	1	0.76	1.86	301	73	73	146.12				-10	253	250	57		
13H16	2	5	0.57	1.47	298	60	70	46.85									
	2	1	0.57	1.47	298	70	70	51.32									
	3	1	0.70	1.80	298	70	70	55.57	10	9	0	-10	248	251	57		
	4	1	0.70	1.80	298	70	70	60.27									
	5	1	0.76	1.96	298	72	72	64.80									
	6	1	0.78	2.01	300	72	72	69.92									
	7	1	0.78	2.01	300	73	73	74.90									
	8	1	0.79	2.04	300	73	73	79.98									
	9	1	0.79	2.04	300	73	73	84.95									
	10	1	0.76	1.96	300	73	73	89.97									
	11	1	0.79	2.03	302	73	73	94.80									
	12	1	0.79	2.04	302	74	74	99.76									
			0.79	2.04	302	74	74	104.77									

TDF Initial Débit (pi³/min) : **10.02** Pression (inhg) : **-15** Volume inf (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓

TDF Final Débit (pi³/min) : **6.03** Pression (inhg) : **-15** Volume inf (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓

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

TECHNICIEN : **Emile Tremblay**

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29		
Compagnie : V.O.	Projet : 23-7733	# du filtre: —
Source : LI	Essai : 3	# Cold Box: ME-4
Echantillonnée le :	Date de l'assemblage : 13/9/2003	Heure : 7h00

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

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

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)					
ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU 9MM H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	886.9	650.3	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	897.7	721.1	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1, 2 et 3	684.7	537.0	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	742.4	732.3	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	677.6	674.3	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1976.0	1935.3	
TOTAL :					

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

Lots des produits utilisés	
Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien : [Signature]

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 11 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 1
 Sonde N° : PM5 (PM2.5)
 Cp : 0.720
 Buse N° : C-5-PM2.5 A4
 Coef : 0.1705
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
13h10	1	3.5	0.96	1.10	318	60	77	89.33	-1	247	250	54	60			
	2	5.5	0.98	328	77	91.07			-1	251	251	54	60			
	3	5.25	0.92	328	78	94.42			-1	250	254	54	60			
	4	5.5	0.97	328	78	96.24			-1	249	252	54	60			
	5	6	1.20	330	78	98.14			-1	248	249	54	60			
	6	6	1.20	330	78	100.09			-1	247	257	54	60			
	7	6	1.20	330	78	101.85			-1	247	257	54	60			
	8	5.75	1.10	330	78	103.55			-1	249	254	54	60			
	9	5.75	1.10	330	78	105.32			-1	251	262	54	60			
	10	5.75	1.10	330	78	107.80			-1	249	245	54	60			
	11	5.75	1.05	329	78	108.89			-1	249	247	55	59			
	12	6	1.20	330	78	110.24			-1	249	254	55	59			
	13	6	1.10	329	77	112.80			-1	247	260	55	59			
	14	5.75	1.10	330	78	114.30			-1	250	247	55	59			
	15	5.75	1.10	330	78	116.15			-1	250	254	55	59			
	16	6	1.20	330	78	117.98			-1	249	254	55	59			
	17	6	1.20	330	77	119.84			-1	249	256	55	59			
	18	6														

TDF Initial Débit (pi³/min) : 6.07 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : V Volume fin (pi³) : V Fuite Pitot (ΔP) : V
 TDF Final Débit (pi³/min) : --- Pression (inhg) : --- Volume fin (pi³) : --- Volume fin (pi³) : ---
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53.00"**
 Date : **11 septembre 2023**
 ID point d'émission : **Ligne 1**
 Sonde N° : **PM5 (PM2.5)**
 Cp : **0.720**
 Buse N° : **C-S-PM2.5#4**
 Coef : **0.1705**
 Niveau du manomètre : **✓**
 Zéro du manomètre : **✓**

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Volume Prélevé (pl)	Vaccuum		Température	
						Cheminée	Compteur		Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)
15h05	2	1	5.5	1.08	0.16	322	60	60	77	77	19.84	-1	250	260	55	69
	1	2	5.75	1.10	1	330	1	1	77	77	21.57	-1	249	248	55	59
		3	5.75	1.10		330			77	77	25.09	-1	251	250	55	59
		4	5.75	1.10		330			77	77	26.86	-1	248	252	57	61
		5	5.75	1.10		329			77	77	28.95	-1	250	253	57	61
		6	6	1.20		330			77	77	30.98	-1	251	254	57	61
		7	5.75	1.10		330			77	77	22.26	-1	249	250	57	61
		8	6.25	1.30		332			77	77	34.19	-1	250	254	57	61
		9	6	1.20		332			77	77	36.04	-1	249	254	57	61
		10	6	1.20		332			77	77	37.89	-1	260	281	57	61
		11	5.75	1.10		332			77	77	39.66	-1	252	251	57	61
		12	6.25	1.30		332			77	77	41.57	-1	249	253	57	61
		13	6.25	1.30		333			77	77	43.47	-1	249	248	57	61
		14	6.5	1.40		333			77	77	45.52	-1	253	249	57	61
		15	6.5	1.40		333			77	77	47.53	-1	282	251	57	61
		16	6.5	1.40	✓	334	✓	✓	77	77	49.53	-1	247	248	57	61
		17	6.5	1.40		334			77	77	51.54	-1	248	253	57	61
16h53	✓	18	5.5	0.98		334			76	76	53.22	-1	251	248	57	61

TDF Initial Débit (pl²/min) : **---** Pression (inHg) : **---** Volume int (pl³) : **---** Volume fin (pl³) : **---** Volume (pl³) : **---** Fuite Pitot (ΔP) : **---**
 TDF Final Débit (pl²/min) : **60.02** Pression (inHg) : **-15** Volume int (pl³) : **✓** Volume fin (pl³) : **✓** Volume (pl³) : **✓**

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

TECHNICIEN : **AL**

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : U. Q.	# Projet : 23-7733
Source : LI	# Essai : 1 # Cold Box : LI
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 11/9/2023 Heure : 16h15

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	FVA-125-42	850.7	0.6945
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	850.7	500.6	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	632.5	628.2	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	500.9	500.2	
6	Absorbant d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1867.6	1846.7	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : 11/9/2023	Heure : 8h50
Date de récupération :	12/9/2023
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	5

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre en polymère		<input checked="" type="checkbox"/>

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :
Technicien : 	

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

23-2733
Code d'essai :
LI-PMD.5-E2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Distance avant : 20.0'
 Distance après : 30.0'
 Date : 12 septembre 2003
 ID point d'émission : Ligne 1
 Sonda N° : PMS (PMD.5)
 Cp : 0.730
 Buse N° : 65.PMD.5#4/HS
 Coef : 0.1705 / 0.1830
 Niveau du manomètre : 0.24 / 0.31
 Zéro du manomètre : 0

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Vaccum po. Hig	Température			
						Cheminée	Compteur		Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)
12h37	1	*	4	0.16	0.16	322	60	71				-2.5	248	250	54	58
	2		3.75	0.64		324		71				-2.5	250	253	54	58
	3		4	0.78		325		71				-2.5	247	251	54	58
	4		4.25	0.81		325		72				-2.5	247	249	54	58
	5		4.25	0.87		325		72				-2.5	251	248	54	58
	6		4.25	0.85		325		71				-2.5	249	248	54	58
	7		4.25	0.86		325		71				-2.5	251	248	54	58
	8		4.25	0.96		325		72				-2.5	248	253	54	58
	9		4.5	0.91		325		72				-2.5	252	248	54	58
	10		4.25	0.90		326		72				-2.5	252	252	54	58
	11		4	0.75		326		72				-2.5	254	250	54	58
	12		4	0.79		327		72				-2.5	254	253	54	58
	13		4	0.70		327		72				-2.5	252	252	54	58
	14		4.25	0.79		327		72				-2.5	252	251	54	58
	15		4.25	0.80		327		72				-2.5	255	254	54	58
	16		4	0.73		327		72				-2.5	252	251	54	58
	17		4	0.73		327		72				-2.5	252	251	54	58
	18	V	4	0.73		328		72				-2.5	251	247	54	58

TDF Initial Débit (m³/min) : 0.02 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : 36.01 Fuite Pitot (ΔP) : 0
 TDF Final Débit (m³/min) : 0.02 Pression (inhg) : 0 Volume fin (pi³) : 36.01
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Airceta 12h35 → changement
 Reprise à 12h37 à l'aise
 TECHNICIEN : AL

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

Code d'essai : **21-PM2.5-E2**

2/2

Document : F ECH 09 Révision N° : 10 Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec** Date : **12 septembre 2023**

Ville : **Québec** ID point d'émission : **LIQNE1**

Diamètre ou dimensions : **53.00** Sonde N° : **PMS(PM25)**

Distance avant : **20.0'** Cp : **0.720**

Distance après : **30.0'** Buse N° : **C-5-PM2.5#4/H5**

Niveau du manomètre : **V** Coef : **0.705/0.1030**

Zéro du manomètre : **V**

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
13h50	2		4.25	0.95	0.16	324	60	72	36.60				-2.5	240	283	53
	3		4.5	0.97		330		72	37.89				-2.5	251	249	53
	4		4.75	1.05		328		72	39.25				-2.5	246	247	53
	5		4.75	1.00		327		73	42.11				-2.5	250	251	53
	6		5	1.10		329		73	43.72				-2.5	249	252	53
	7		4.75	1.00		328		74	45.20				-2.5	250	248	53
	8		5.25	1.30		328		74	46.83				-2.5	248	251	54
	9		5	1.10		328		74	49.36				-2.5	250	249	54
	10		5	1.16		328		74	49.96				-2.5	247	248	54
	11		5	1.20		322		74	51.53				-2.5	248	253	54
	12		5	1.20		329		74	53.08				-2.5	249	251	54
	13		5	1.20		329		74	54.65				-2.5	247	248	54
	14		5	1.20		333		74	56.21				-2.5	247	246	54
	15		5	1.20		333		74	57.78				-2.5	247	248	54
	16		5	1.20		328		75	59.35				-2.5	248	248	54
	17		5	1.20		329		75	60.91				-2.5	248	247	54
	18		5	1.20		329		75	62.47				-2.5	247	253	54
	19		5	1.20		329		75	64.10				-2.5	251	252	54
						329		76	65.68				-2.5	249	254	54

TDF Initial Débit (pi³/min) : **20.0** Pression (inhg) : **4** Volume fin (pi³) : **✓** Volume fin (pi³) : **✓** Fuite Pitot (aP) : **✓**

TDF Final Débit (pi³/min) : **20.02** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **✓** Volume fin (pi³) : **✓**

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

TECHNICIEN : **AL**

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : U.G.	# Projet : 23-7755
Source : LI	# Essai : 2 # Cold Box : 41
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 12/9/2023 Heure : 9h30

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	604,177,13	0,7380	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	790,0	500,0	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	635,1	632,5	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	501,5	500,8	
6	Absorbéur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1848,8	1834,8	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : 12/9/2023	Heure : 8h35
Date de récupération :	13/9/2023
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	5

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :
Technicien :	

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 03.05"
 Distance avant : 20'
 Distance après : 20'

Date : 13 septembre 2023
 ID point d'émission : Liane 1
 Sonde N° : PM2.5 (PM2.5)
 Cp : 0.720
 Base N° : C-5-PM2.5 #4/05
 Coef : 0.1705/0.1930

Cold box :
 K : 0.24/0.31
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	AP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl ³)	Masse molaire			Vacuum		Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	pc. Hg	Sonde (°F)	Sortie (°F)
13:58	1	1	4.5	0.75	0.16	318	60	60	20.30				-2.5	248	249	65	64
		2	4.5	0.76	0.16	324		72	21.05				-2.5	250	253	65	64
		3	4.5	0.75		324		72	24.55				-2.5	250	255	65	64
		4	5.5	1.10		327		72	26.27				-2.5	247	247	65	64
		5	4.75	0.85		324		72	27.75				-2.5	247	247	65	64
		6	4.75	0.89		325		72	29.19				-2.5	247	251	59	62
		7	4.75	0.87		325		72	30.21				-2.5	250	247	59	62
		8	4.75	0.84		325		72	32.19				-2.5	248	251	59	62
		9	5.5	1.10		326		72	33.42				-2.5	250	247	57	62
		10	5.25	1.05		328		72	35.58				-2.5	250	252	57	62
		11	5.5	1.10		327		72	37.27				-2.5	250	251	57	62
		12	4.75	0.81		328		72	38.75				-2.5	250	248	57	62
		13	4.75	0.84		329		72	40.23				-2.5	251	251	57	62
		14	5.5	1.10		329		72	41.95				-2.5	249	255	57	62
		* 15	5.5	1.10		327		72	43.16				-2.5	249	250	57	62
		16	5.75	1.20		331		72	45.48				-2.5	253	248	57	62
		17	5.5	1.10		330		73	47.09				-2.5	257	248	57	62
		18	5.5	1.10		330		72	48.92				-2.5	254	246	57	62

TDF Initial Débit (pl³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume inl (pl³) : ✓ Volume fin (pl³) : ✓ Volume (pl³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓

TDF Final Débit (pl³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume inl (pl³) : ✓ Volume fin (pl³) : ✓ Volume (pl³) : ✓

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

Accès à 13h08 → changement
Registre à 13h12 de base

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53.00**
 Distance avant : **20.0**
 Distance après : **30.0**
 Date : **13 septembre 2023**
 ID point d'émission : **Lignol**
 Sonde N° : **PM5 (PM2.5)**
 Cp : **0.720**
 Buse N° : **C-5PM2.5T4/25**
 Coef : **0.1705 / 0.1830**
 P. Bar (po Hg) : **29.9**
 P. Stat. (po H₂O) : **1.18**
 Module N° : **21** (C) NC
 Kc : **1.010**
 Ko : **1.011**
 Distance P.T.-B : **1**
 # Cold box :
 K' : **0.24 / 0.31**
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée		Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pl)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	O ₂ (%)	CO ₂ (%v)			CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)		Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)	
13:38	2	4.75	0.84	0.16	330	60	72	48.82											
	1	4.75	0.89		326		72	30.34											
	3	5	0.94		327		72	51.86											
	4	5	0.93		327		72	53.49											
	5	5	0.91		327		72	55.04											
	6	4.75	0.85		326		72	56.62											
	7	5.5	1.18		327		72	58.12											
	8	5.5	1.15		327		72	59.86											
	9	5.5	1.10		328		72	61.60											
	10	5.5	1.10		328		72	63.33											
	11	5	0.92		328		72	65.07											
	12	5	0.98		330		72	66.66											
	13	5	0.95		328		72	68.23											
	14	5.5	1.15		328		72	69.81											
	15	5.5	1.15		328		72	71.56											
	16	5.5	0.90		328		73	73.14											
	17	4.75	1.10		330		72	74.88											
	18	5.5	1.10		328		72	76.57											
					331		72	78.12											

TDF Initial Débit (pl³/min) : **15** Pression (inhg) : **15** Volume ini (pl³) : **15**
 TDF Final Débit (pl³/min) : **60.02** Pression (inhg) : **15** Volume fin (pl³) : **15**
 REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

Fuite Pitot (ap) : **15**
 Volume (pl³) : **15**
 Volume (pl³) : **15**
 TECHNICIEN : **AC**

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : L.P.O.	# Projet : 23-7733
Source : L.P.O.	# Essai : 3 # Cold Box : —
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 15/09/2023 Heure : 9h15

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		TOTAL
			APRÈS	AVANT	
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	114.177-1	0.7016g	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	797.5	499.5	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	640.2	635.1	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	502.2	506.5	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1862.4	1848.7	
			TOTAL		

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : 13/09/2023	Heure :
Date de récupération :	14/09/2023
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brosseage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brosseage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	<input checked="" type="checkbox"/>	H ₂ O HPLC 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Acétone ACS 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre en polymère	<input checked="" type="checkbox"/>		

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : **PV/SAP**

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Date : 11-Septembre-2013
 ID point d'émission : L1
 Sonde N° : 04-04 MEM 55
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-751
 Coef : 0,2455
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	dH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum		Température	
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtra (°F)	Sortie (°F)
09h14	1	1	5	1,00	0,83	310	73	72	69	34,97	-6	750	755	55	51	
		2		1,00	0,83	310	75	73		38,40	-6	750	755	55	51	
		3		1,00	0,83	311	76	73		41,80	-6	752	753	57	58	
		4		1,70	0,99	314	76	73		45,56	-7,5	754	755	59	58	
		5		1,70	0,91	311	76	74		49,72	-7	753	755	60	59	
		6		1,70	0,91	311	77	74		52,82	-7	751	755	61	59	
		7		1,70	0,81	311	77	74		56,42	-7	750	751	60	59	
		8		1,00	0,83	309	77	74		59,89	-6,5	750	751	57	56	
		9		1,70	0,82	310	77	75		63,51	-7	754	755	57	56	
		10		1,70	0,92	310	77	75		67,19	-7	755	756	56	55	
		11		1,70	0,92	311	78	75		70,79	-7	748	749	56	55	
		12		1,70	0,92	311	78	75		74,42	-7	751	752	55	54	
		13		1,70	0,92	311	78	76		78,05	-7	751	752	55	54	
		14		1,70	0,92	310	78	76		81,70	-7	751	750	54	53	
		15		1,70	0,92	311	78	76		85,33	-7	755	756	54	53	
		16		0,90	0,75	311	78	76		88,64	-7,6	755	756	52	51	
		17		0,88	0,73	311	78	76		91,85	-5,5	748	749	52	51	
10h44		18		0,70	0,77	308	78	76		95,07	5,5	756	757	53	52	

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,02 Pression (inhg) : -75 Volume ini (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60,07 Pression (inhg) : -75 Volume fin (pi³) : ✓ Volume (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume fin (pi³) : ✓

TECHNICIEN : SAP

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : *Ville de Québec*
 Ville : *Québec*
 Diamètre ou dimensions : *53,00*
 Distance avant : *70,00*
 Distance après : *30,00*
 Date : *17-Sep-2008*
 ID point d'émission : *L1*
 Sonde N° : *04-04*
 Cp : *0,746*
 Buse N° : *1-751*
 Coef : *0,2455*
 P. Bar (po Hg) : *30,10*
 P. Stat. (po H₂O) : *1,18*
 Module N° : *17*
 Kc : *0,003*
 Ko : *0,963*
 Distance P-T-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum		Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
10h54	2	1	5	1,00	0,94	308	77	17	95,80				-7	754	756	86	55
		2		0,93	0,78	309	77		99,28				-6	750	757	86	55
		3		1,10	0,87	311	77		107,61				-7	754	755	87	56
		4		1,10	0,92	312	78		106,72				-7	750	757	89	58
		5		0,86	0,72	310	78		109,84				-6	757	752	87	56
		6		0,98	0,82	310	78		113,10				-6,5	752	753	89	57
		7		1,00	0,84	310	78		116,57				-6,5	754	756	89	58
		8		1,10	0,92	310	78		119,95				-7,5	755	756	87	57
		9		1,10	0,97	311	78		173,55				-7,5	748	749	87	57
		10		1,00	0,84	311	78		177,12				-7	750	749	87	57
		11		1,00	0,84	312	79		130,64				-7	757	753	89	58
		12		1,10	0,92	311	78		134,10				-7,5	753	754	89	58
		13		1,10	0,92	311	79		137,73				-7,5	752	753	87	57
		14		0,93	0,78	309	79		141,35				-7,5	754	755	87	57
		15		0,90	0,76	306	79		144,70				-6,5	749	750	89	57
		16		0,90	0,76	308	79		147,29				-6,5	756	755	87	57
		17		0,80	0,67	308	79		151,77				-5,5	757	757	86	57
		18		0,77	0,61	308	79		154,35				-5,5	753	757	86	57
12h24									157,32								

TDF Initial Débit (pi³/min) : *60,07* Pression (inHg) : *-15* Volume fin (pi³) : Volume fin (pi³) : Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inHg) : Volume fin (pi³) : Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : *O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.*
 TECHNICIEN : *SAP*

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

L1 - COSV - E1

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

Compagnie : Ville de Québec

Projet : 23-1133

Ensemble de verrerie : 7

Source : L

Essai : 1

Hot Box: 8-6

Date : 08/04/2023

Heure :

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	303,4	289,0	
3	Trappe à condensat	VIDE	863,3	300,9	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	819,1	795,5	
5	Barboteur modifié	VIDE	612,5	614,6	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1877,2	1862,9	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C.S.	Date : 11/9/2023
Endroit : Rue 677C	

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : **LI-COSU-E1**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)
Date de récupération : **11/9/2023** Heure de récupération : **14h30**Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :
Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre
Filtre Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium
Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. off.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2
Trappe de résine XAD-2 Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium
Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par : **CS**Date : **11/9/2023**Endroit : **Parletre**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

58

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass							
Cloche femelle							
Support à filtre en téflon							
Cloche mâle							
Réfrigérant	24						
	21						
Trappe de résine							
Trappe à condensat							
Grand L	L						
	21						
Barboteur Greenburg-Smith							
Coude							
Barboteur Std							
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	WF-07/09/2023-COSV07				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62140
 Hexane (grade optima) : 231863
 Acétone (grade optima) : 63032

Commentaires :

Décontaminé par : WF Date : 07/09/2023 Endroit : Q.C.

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50,00
 Distance avant : 70,00
 Distance après : 70,00
 Date : 12-Septembre-2023
 ID point d'émission : L1
 Sonde N° : 04-04 May SS
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-751
 Coef : 0,7455
 P. Bar. (po Hg) : 30,11
 P. Stat. (po H₂O) : 1,18
 Module N° : 11
 K₀ : 0,003
 K₁ : 0,003
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
08h31	1		5	1,70	0,98	311	66	64	14,80				-5	742	751	54	55
	2			1,70	0,99	299	67	64	13,52				-5	746	756	55	54
	3			1,70	0,99	300	68	65	12,22				-5	750	769	54	53
	4			1,70	0,93	281	68	65	15,82				-5	754	754	57	56
	5			1,10	0,91	300	69	66	29,38				-5	753	754	58	57
	6			1,10	0,91	303	69	66	32,95				-5	754	754	59	58
	7			1,70	0,99	303	69	66	40,67				-5	755	754	56	55
	8			0,888	0,73	301	69	67	34,91				-4	753	753	54	53
	9			1,70	0,99	303	69	67	43,62				-5	754	756	56	55
	10			1,10	0,91	303	70	67	47,70				-5	754	753	57	56
	11			1,10	0,92	296	70	68	50,79				-5	754	753	57	56
	12			1,10	0,92	296	71	68	54,37				-5	753	749	59	58
	13			1,10	0,92	296	71	68	57,96				-5	753	751	59	58
	14			1,10	0,83	300	71	69	64,37				-4	754	751	59	58
	15			0,90	0,75	300	71	69	67,61				-4	754	753	59	58
	16			0,93	0,78	299	71	69	64,63				-4	756	756	59	58
	17			0,86	0,71	300	71	69	71,12				-4	756	757	61	60
10h01	18			0,82	0,69	294	71	69	74,73				-4	757	769	64	63

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : _____ Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60,02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : _____
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 TECHNICIEN : SAP

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

23-7733
Code d'essai:
L1-COSU-E2

Document : F ECH 09
Révision N° : 10
Page : 1 de 1

Usine: Ville de Québec
 Ville: Québec
 Diamètre ou dimensions: 50/100
 Distance avant: 70,00
 Distance après: 70,00

Date: 12-Septembre-2013
 ID point d'émission: L1
 Sonde N°: 04-04 MAY SI
 Cp: 0,746
 Buse N°: 1-251
 Coef: 0,7455

P. Bar (po Hg): 30,1
 P. Stat. (po H₂O): 1,18
 Module N°: 11
 Kc: 0,993
 Ko: 0,963
 Distance P-T-B: ✓

Cold box:
 K: 1,20

Niveau du manomètre: ✓
 Zéro du manomètre: ✓

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélèv. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (l)	Masse molaire			Vacuum		Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%w)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
10h10	2	7	5	1,10	0,92	307	71	70	75,07				-5	756	769	65	64
		7		0,90	0,74	309	71	70	78,67				-4	755	757	57	56
		3		0,94	0,78	309	71	70	81,86				-4	754	758	55	54
		4		1,00	0,83	309	71	70	85,16				-4	754	749	55	56
		5		1,10	0,99	310	71	70	88,59				-5	753	756	53	54
		5		1,50	1,14	312	71	70	91,33				-6	753	755	55	56
		8		0,87	0,68	309	73	71	96,49				-4	754	749	57	56
		9		0,95	0,79	310	73	71	103,66				-4	754	753	54	55
		10		1,20	0,99	311	73	71	107,17				-5	754	755	57	56
		11		1,20	0,99	311	73	71	110,86				-5	754	755	57	56
		12		1,10	0,91	307	73	71	114,64				-4	753	750	57	56
		13		0,82	0,68	309	73	71	118,26				-4	753	750	57	56
		14		0,70	0,58	309	73	71	121,49				-4	753	750	57	56
		15		0,65	0,54	308	73	71	124,25				-4	753	750	57	56
		16		0,65	0,54	309	73	71	127,00				-4	753	750	57	56
		17		0,62	0,50	307	74	71	129,75				-4	753	750	57	56
11h40		18		0,55	0,46	307	74	71	132,47				-3	754	757	57	56
				0,55	0,46	307	74	71	134,97				-3	754	752	50	50

TDF Initial Débit (l³/min): 10107 Pression (mhg): -15 Volume Int (pl): ✓
 TDF Final Débit (l³/min): 10207 Pression (mhg): -8 Volume Int (pl): ✓
 REMARQUES: O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Volume fin (pl): ✓
 Volume fin (pl): ✓
 Volume (pl): ✓
 Volume (pl): ✓
 Fuite Prot (AP): ✓

TECHNICIEN: SAP

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L1-COSV-E2**
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : V. G.	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 31
Source : L1	Essai : 2	# Hot Box: 86
Date :	Heure : 14h50	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	286.8	274.6	
3	Trappe à condensat	VIDE	1058.2	428.9	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	694.7	667.6	
5	Barboteur modifié	VIDE	595.7	597.2	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1887.5	1870.9	
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : O.S.	Date : 11/4/2023 Endroit : Roulotte

CODE DE L'ESSAI : *L1-COSV-E2*
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : <i>12/9/2023</i>	Heure de récupération : <i>13h45</i>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<i>1</i>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<i>✓</i>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<i>✓</i>
--------	----------------------------------------------------------------	----------

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

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

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

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

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

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rincage final	<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : *C.B.*

 Date : *12/9/2023*

 Endroit : *Rambouillet*

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

el

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	<i>Rf D.F</i>		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	<i>Coûde</i>		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coûde			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coûde (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces : _____ Code de décontamination (# Contenant) : *WF-07/09/2023-COSV-21*

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : *62140*
 Hexane (grade optima) : *231263*
 Acétone (grade optima) : *630321*

Commentaires :

Décontaminé par : *WF* Date : *07/09/2023* Endroit : *P.C.*

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50.00
 Distance avant : 10.06
 Distance après : 30.00
 Date : 13 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 1
 Sonde N° : 04-04-0005
 Cp : 01746
 Buse N° : 1-751
 Coef : 0.7455
 P. Bar (po Hg) : 29.00
 P. Stat. (po H₂O) : 1.19
 Modula N° : 17
 Kc : 0.993
 Kc : 1.20
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélévé (pl ³)	Masse molaire			Température				
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
08:05	1	1	5	0.74	0.61	304	70	68	25.83				-4	249	753	65	65
				0.75	0.62	303	71	68	29.77				-4	251	751	65	64
				0.85	0.62	308	71	69	91.73				-4	253	751	65	64
				0.93	0.69	308	71	69	93.84				-4	254	749	65	64
				0.97	0.82	308	71	69	104.19				-4	254	749	65	64
				1.00	0.92	309	71	69	104.29				-4	252	749	65	64
				0.80	0.66	307	71	69	107.96				-4	254	750	65	64
				0.90	0.75	306	71	70	111.24				-4	251	753	65	64
				1.10	0.97	309	71	70	114.76				-4	252	753	65	64
				0.95	0.70	308	71	70	117.93				-4	252	753	65	64
				1.10	0.97	309	71	70	117.93				-4	252	753	65	64
				0.75	0.61	307	71	70	114.51				-4	254	755	65	64
				0.79	0.65	307	71	70	117.54				-4	253	756	65	64
				0.74	0.67	307	71	70	129.46				-4	253	756	65	64
				0.74	0.67	307	71	70	133.64				-4	253	756	65	64
				0.70	0.69	307	71	71	136.20				-4	256	749	65	64
				0.65	0.64	307	71	71	139.05				-4	254	749	65	64
				0.81	0.68	303	71	71	142.13				-4	253	755	65	64

TDF Initial Débit (pl³/min) : 60.02 Pression (inhg) : -75 Volume ini (pl³) : Volume fin (pl³) : Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pl³/min) : Pression (inhg) : Volume ini (pl³) : Volume fin (pl³) :

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

TECHNICIEN : SAP

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Date : 13 Septembre 2023
 ID point d'émission : L1-COSV-E3
 Diamètre ou dimensions : 50,00
 Sonde N° : 04-04 M2155
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-251
 Coef : 0,7455
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :
 # Cold box :
 K : 1,70
 Module N° : 11
 Kc : 0,993
 Ko : 0,963
 Distance P.T.-B :
 C / NC :

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CQ (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
14:52	2	1	5	0,75	0,63	77	71	308	21	113,86			-5,5	75,0	75,3	60	70
14:53	2	1	5	0,65	0,54	73	71	308	21	115,04			-5,5	75,4	75,0	60	70
14:54	2	1	5	0,65	0,54	73	71	306	21	113,86			-5,5	75,3	75,3	60	70
14:55	2	1	5	0,73	0,65	73	71	306	21	114,22			-5,5	75,3	75,3	60	70
14:56	2	1	5	0,74	0,65	73	71	308	21	114,22			-4,5	75,3	74,9	60	70
14:57	2	1	5	0,78	0,65	73	71	308	21	115,04			-4,5	75,3	75,5	60	70
14:58	2	1	5	0,84	0,78	74	71	304	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
14:59	2	1	5	0,83	0,69	74	71	304	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:00	2	1	5	0,81	0,68	73	71	304	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:01	2	1	5	0,81	0,68	73	71	303	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:02	2	1	5	0,83	0,69	73	71	306	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:03	2	1	5	0,83	0,69	73	71	306	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:04	2	1	5	0,88	0,69	74	71	306	21	113,86			-4,5	75,3	75,0	60	70
15:05	2	1	5	0,65	0,54	74	71	306	21	113,86			-3,5	75,2	74,9	60	70
15:06	2	1	5	0,63	0,56	74	71	305	21	113,86			-3,5	75,3	74,9	60	70
15:07	2	1	5	0,60	0,50	74	71	305	21	113,86			-3,5	75,3	74,9	60	70
15:08	2	1	5	0,60	0,50	74	71	306	21	113,86			-3,5	75,2	74,9	60	70

TDF Initial Débit (pi³/min): 20,02 Pression (inhg): -2,5 Volume ini (pi³):
 TDF Final Débit (pi³/min): 20,02 Pression (inhg): -2,0 Volume fin (pi³):
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume ini (pi³):
 Volume fin (pi³):
 Fuite Pitot (ΔP):
 TECHNICIEN : SAD

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L1-COSV-E3**
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : V.O.	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 11
Source : L1	Essai : 3	# Hot Box : 86
Date : 12/4/2023	Heure : 14h00	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	312.6	293.3	
3	Trappe à condensat	VIDE	784.7	269.5	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	730.9	697.1	
5	Barboteur modifié	VIDE	614.5	618.6	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1862.3	1845.3	
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Véifié par : as	Date : 12/4/2023 Endroit : Laboratoire

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : **L1-COSV-E3**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 13/4/2023	Heure de récupération : 13h00
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

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

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

Item :	Remarques :	Tremp. H.A. 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Bianc :

Bianc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : **Q.S.**

 Date : **13/4/2023**

 Endroit : **Plan 677c**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

M

Décontamination

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

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

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

Nombre total de pièces : Code de décontamination (# Contenant) : *WJ - M/09/2023 COSV - U*

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : *62A40*
 Hexane (grade optima) : *23A763*
 Acétone (grade optima) : *63032*

Commentaires :

Décontaminé par : *WJ* Date : *M/09/2023* Endroit : *Q.C.*

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

COSV-Blanc

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

Compagnie : <i>U. Q.</i>	Projet : <i>23-7733</i>	# Ensemble de verrerie : <i>10</i>
Source : <i>Pessichelle</i>	Essai : <i>Blanc</i>	# Hot Box: <i>B6</i>
Date : <i>13/9/2003</i>	Heure : <i>13h40</i>	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2			
3	Trappe à condensat	VIDE			
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)			
5	Barboteur modifié	VIDE			
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE			
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	

Vérifié par : *C.S.* Date : *13/9/2003* Endroit : *San Lette*

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI :

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

 Date de récupération : *13/09/2023*

 Heure de récupération : *15h40*

 Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

 Conditionnement (HA) des contenants (**verre ambré**) de récupération :
Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

 Filtre : Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium
Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

 Trappe de résine XAD-2 : Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium
Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : *CG*

 Date : *13/09/2023*

 Endroit : *Québec*

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

10

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	RF		—	—	—	—	—
	2.F		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	Coude		—	—	—	—	—
	2.F		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	WF-AM/09/2023-COSV-10				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62140
 Hexane (grade optima) : 231765
 Acétone (grade optima) : 63037

Commentaires :

Décontaminé par : W.F Date : M/09/2023 Endroit : Q.C

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Date : 11-Septembre-2023
 ID point d'émission : 1.9
 Sonde N° : 03-35 NOV 55
 Cp : 01802
 Buse N° : N/A
 Coef : N/A
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	AP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pt ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Compteur Entrée	Compteur Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
09h21	1	1	20	1,00		305	60	68	71	14,44			-2	250	759	55	
		2		1,00		306		70	70	85,76			-2	253	758	57	
		3		1,00		305		71	71	85,66			-2	254	753	57	
		4		1,00		305		73	73	106,66			-2	253	753	56	
		5		0,815		318		74	74	117,42			-2	250	747	57	
		6		1,00		317		75	75	178,19			-2	247	748	57	
		7		1,00		306		76	76	138,90			-2	257	761	55	
		8		0,81		307		77	77	148,54			-2	253	758	53	
17h21		9		0,100		305		78	78	160,12			-2	257	766	56	
										140,64							

TDF Initial Débit (pt³/min) : 60,02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pt³) : 1 Fuite Pitot (AP) :
 TDF Final Débit (pt³/min) : 60,02 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pt³) : 1 Volume (pt³) : 1
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en contenu pour calibration des appareils. Volume fin (pt³) : 1
Volume final après la purge: 176,04
 TECHNICIEN : SAP

Client : <u>Ville de Québec</u>	Numéro de projet : <u>23-2733</u>		
Source : <u>2 L</u>	Numéro de module : <u>✓</u>	# Essai : <u>1</u>	# Caisson : <u>0-1</u>
Date d'échantillonnage : <u>11/9/2023</u>	Date d'assemblage : <u>08/09/2023</u>		Heure : <u>—</u>

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	<u>100</u> mL - H ₂ O déminéralisée	<u>885,5</u>	<u>575,3</u>	
3	Petit Barboteur 2	<u>100</u> mL - H ₂ O déminéralisée	<u>875,3</u>	<u>714,3</u>	
4	Petit Barboteur 3	<u>100ml</u> VIDE	<u>654,0</u>	<u>639,2</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>610,7</u>	<u>611,3</u>	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1953,9</u>	<u>1829,7</u>	
			TOTAL		

Échantillonnage

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

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

Récupération finale

Date de récupération : <u>11/9/2023</u>	Heure de récupération : <u>16h20</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	✓	✓	<u>960ml</u>	✓

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien :

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50,00
 Distance avant : 70,00
 Distance après : 30,00
 Date : 12-Septembre-2023
 ID point d'émission : L1
 Sonde N° :
 Cp :
 Buse N° : NA
 Coef : NA
 P. Bar (po Hg) : 30,17
 P. Stat. (po H₂O) : 1,18
 Module N° : 19 NC
 Kc : 0,994
 Ko : 0,978
 Distance P.T.-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum		Température			
						Compteur	Sortie				O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	po.	Hg	Sonde (°F)	Fillire (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
08h33	1	1	20	0,86		297	60	60	GG	84,97				-2	750	768	55		
		2		1,30		300			67	85,26				-2	747	751	51		
		3		1,10		303			67	106,68				-2	753	754	54		
		4		0,97		299			67	177,69				-2	752	757	53		
		5		1,10		300			69	139,57				-2	748	751	55		
		6		0,85		308			64	150,47				-2	949	757	54		
		7		1,70		317			79	161,34				-2	752	759	53		
		8		1,10		317			77	177,17				-2	752	760	58		
11h33		9		0,87		309			77	123,77				-2	752	760	58		

TDF Initial Débit (pi³/min) : 6,016 Pression (inHg) : -7,5 Volume ini (pi³) : Volume fin (pi³) : Fuite Pitot (AP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 6,037 Pression (inHg) : -7,5 Volume ini (pi³) : Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
Volume Après la purge : 100,50
 TECHNICIEN : SAP

Client : V. G. Numéro de projet : 23-7733
 Source : LI Numéro de module : # Essai : 2 # Caisson : 0-1
 Date d'échantillonnage : 12/9/2023 Date d'assemblage : 11/9/2023 Heure : 16h30

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1 <u>100</u>	15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>852.0</u>	<u>583.2</u>	
3	Petit Barboteur 2 <u>100</u>	15 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>900.0</u>	<u>713.3</u>	
4	Petit Barboteur 3 <u>100</u>	15 mL - H₂O déminéralisée <u>VIDE</u>	<u>690.0</u>	<u>659.2</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>609.1</u>	<u>610.0</u>	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1835.0</u>	<u>1807.7</u>	
TOTAL					

Échantillonnage

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

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

Récupération finale

Date de récupération : 12/9/2023 Heure de récupération : 15h35
 Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :
 Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB		<input checked="" type="checkbox"/>	<u>980 mL</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien : [Signature]

Document : FECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Nalco de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50,0
 Distance avant : 70,00
 Distance après : 30,00
 Date : 13 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 1
 Sonde N° : 03-3/S MMS
 Cp : 0,80
 Buse N° : NA
 Coef : NA
 P. Bar (po Hg) : 29,90
 P. Stat. (po H₂O) : 1,18
 Module N° : 19
 Kc : 0,9914
 Ko : 0,978
 Distance P-T-B : ✓
 # Cold box :
 K : NA
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Compteur Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
08h11	1	70	0,89	311	60	66	94,59	-3	250	280	54					
	2		0,83	307		69	105,44	-3	247	255	55					
	3		0,76	307		70	116,28	-3	253	253	53					
	4		0,75	307		71	130,14	-3	250	248	52					
	5		0,70	307		71	148,84	-3	253	247	53					
	6		0,70	307		72	159,64	-3	249	248	53					
	7		0,73	307		72	170,40	-3	248	252	52					
	8		0,65	307		72	191,10	-3	246	252	52					
	9		0,75	299		72	191,75	-3	254	246	52					

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60,07 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Volume amont - la norme ->

TECHNICIEN : SAP

DÉTERMINATION DES MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES - SPE 1/RM/8

Cliant : V. Q.	# Projet : 23-7733
Source : LI	# Essai : 3 # Caisson : 0-1
Date d'échantillonnage : 13/9/2023	Date d'assemblage : 12/9/2023 Heure : 16h00

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre	Filtre Fibre de verre (47, 86 ou 125 mm)			
2	Barboteur 1	100 mL - H ₂ O déminéralisée	881.8	598.3	
3	Barboteur 2 Greenberg-Smith	100 mL - H ₂ O déminéralisée	924.6	720.4	
4	Barboteur 3	100 - VIDE	685.9	664.6	
		vide	608.9	610.3	
5	Absorbant d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1877.1	1844.1	
TOTAL					

Récupération finale

Date de récupération : 13/9/2023	Heure de récupération : 14h40
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Filtre	Mettre dans un pétri propre et scellé avec ruban adhésif ou téflon
--------	--------------------------------------------------------------------

Contenant 2 - Récupération de la buse à la partie avant du porte-filtre

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		Acétone ACS		
de la buse à la partie avant du porte-filtre				

Contenant 3 et 4 - récupération des barboteurs (si nécessaire)

Items	Remarques	1 ^{er} Rinçage (contenant 3)	2 ^e Rinçage (contenant 4)	Niveau de liquide
		Produit :	Produit :	
du bas de cloche au dernier barboteur		1000 mL	✓	✓

Remarques :

Blanc : 100 mL Acétone

LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)

Produit	# Lot du produit
Acétone ACS	

Technicien : 	Date : 13/9/2023
--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Usine: **Ville de Québec** Date: **16 septembre 2023**
 Ville: **Québec** ID point d'émission:
 Diamètre ou dimensions: **53.0** Sonde N°: **04-03**
 Distance avant: **4.5** Coef: **0.772**
 Distance après: **6.8** Buse N°: **D-280-3**
 Niveau du manomètre: Zéro du manomètre:

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée		Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie	Compteur	Entrée			Sortie	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)		CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)
14H07	1	1	5	0.70	1.28	281	281	90	88	88	31.65			-5	250	251	60	
14H12	1	2	5	0.70	1.28	281	281	91	88	88	35.66			-5	254	252	61	
14H17	1	3	5	0.70	1.28	281	281	92	88	88	39.81			-5	253	251	61	
14H22	1	4	5	0.70	1.28	281	281	92	88	88	43.95			-5	258	254	88	
14H27	1	5	5	0.65	1.19	281	281	92	88	88	48.10			-5	251	254	87	
14H32	1	6	5	0.65	1.19	281	281	92	89	88	52.15			-5	255	253	87	
14H37	1	7	5	0.84	1.54	282	282	92	89	88	57.09			-5	255	248	89	
14H42	1	8	5	0.80	1.46	282	282	92	89	88	61.40			-5	254	248	87	
14H47	1	9	5	0.72	1.32	282	282	92	89	88	66.88			-6	257	254	89	
15H52	1	10	5	0.71	1.30	282	282	93	89	88	70.13			-6	257	256	89	
15H57	1	11	5	0.71	1.30	282	282	93	89	88	74.45			-6	251	256	88	
16H02	1	12	5	0.71	1.30	282	282	93	89	88	78.65			-6	255	251	88	
16H07	1	13	5								82.95							
16H12	1	14	5															
16H17	1	15	5															
16H22	1	16	5															
16H27	1	17	5															
16H32	1	18	5															
16H37	1	19	5															

TDF Initial Débit (pi³/min): **19.02** Pression (inHg): **-15** Volume fin (pi³): **51.58** Fuite Pitot (aP):
 TDF Final Débit (pi³/min): **19.02** Pression (inHg): **-14** Volume ini (pi³): **82.95** Volume (pi³):
 REMARQUES: **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.** Volume fin (pi³): **83.10** Volume (pi³):

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53.0**
 Distance avant : **4.5**
 Distance après : **6.0**
 Date : **6 septembre 2023**
 ID point d'émission :
 Sonde N° : **04-03**
 Cp : **0.772**
 Buse N° : **D-280-2**
 Coef : **0.748**
 P. Bar (po Hg) : **29.9**
 P. Stat. (po H₂O) :
 Module N° : **10**
 Kc : **0.999**
 Ko : **0.930**
 Distance P.T-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température			
						Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
15H45	2	1	0.75	1.37	282	91	91	88	83.26	10	9	0	-6	249	254	76	
15H50	2	2	0.75	1.37	282	91	91	88	87.62				-6	250	251	77	
16H55	2	3	0.70	1.28	283	92	91	88	91.97				-6	251	254	68	
16H00	2	4	0.70	1.28	283	92	91	88	96.50				-7	250	250	68	
16H05	2	5	0.70	1.28	283	92	91	88	100.67				-7	254	254	69	
16H10	2	6	0.70	1.28	283	92	91	88	105.00				-7	251	256	73	
16H15	2	7	0.69	1.26	284	92	91	88	109.27				-7	252	250	70	
16H20	2	8	0.69	1.26	284	92	91	88	115.53				-7	250	250	72	
16H25	2	9	0.69	1.26	282	92	92	88	118.02				-7	251	249	67	
16H30	2	10	0.67	1.23	282	92	92	88	122.16				-7	250	247	68	
16H35	2	11	0.67	1.23	282	92	92	88	126.35				-7	244	249	72	
16H40	2	12	0.67	1.23	282	92	92	88	130.39				-7	250	251	77	
16H45									134.62								

TDF Initial Débit (pi³/min) : **6.02** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **83.26** Volume fin (pi³) : **83.26**
 TDF Final Débit (pi³/min) : **6.02** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **134.89** Volume fin (pi³) : **134.89**
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : **Emile AR**
 Fuite Pitot (ΔP) :

 Document : FECH 12	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : L2-ME-E1
	Révision N° : 12	Page : 1 de 2

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : V. G.	Projet : 23-7733	# du filtre:
Source : L2	Essai : L	# Cold Box: W-9
Echantillonnée le :	Date de l'assemblage : 6/9/2003	Heure : 1630

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

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

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone, si nécessaire	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6	<i>en tube</i>	X	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

(Handwritten signature)

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (propre) DU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	889.3	649.5	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	858.3	700.2	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) <i>Si présence de liquide, ajouter aux BB1, 2 et 3</i>	669.5	642.2	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	633.3	166.1	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	667.5	624.2	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	2022.6	1980.4	
TOTAL :					

Particules totales (g)


# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
023-80-30	0.5216	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 4N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien *(Signature)*

 <small>DESIGN GLOBALE AIR ET ENVIRONNEMENT</small>	Formulaire « Détermination des métaux »	CODE D'ESSAI : L2-ME-E1
	Document : FECH 12	Révision N° : 12

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 7/9/2023	Heure de récupération : 6h40
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

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

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	695ml


Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	125ml


Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambre)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	420ml

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	220ml

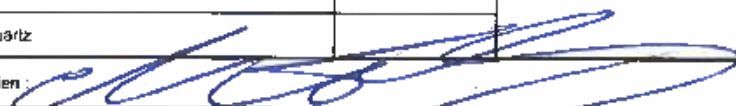
Remarques :



Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0,1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :
 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
 2a - Métaux sur contenant 4
 2b - Hg sur contenant 4
 3a - Hg sur contenant 5
 3b - Hg sur contenant 6
 3c - Hg sur contenant 7

Technicien : 

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du Cold box : W-9
 Source : _____ # du filtre : _____
 Échantillonnée le : _____ Date de décontamination : _____ Heure : _____

Identification des pièces, seulement si nécessaire.

Décontamination		Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques						
S (bas cloche - barb.)			1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
Barboteur 1								
Barboteur 2								
Barboteur 3								
Barboteur 4 (si applicable)								
Barboteur 5 (si Hg)								
Barboteur 6 (si Hg)								
Coudes (5 ou...)								

Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring

Commentaires :

Décontaminé par : w.f. Date : 01/09/2019 Endroit : P.C

Usine : Ville de Québec Date : 7 septembre 2023 P. Bar (po Hg) : 29.7 Code d'essai : 12-ME-12

Ville : Québec ID point d'émission : 12 P. Stat. (po H₂O) : 0.65 # Cold box :

Diamètre ou dimensions : 53.00 Sonde N° : 04.03 Module N° : 20 Kc : 0.799 K' : 2.48 / 3.74

Distance avant : 4.5 Buse N° : 1330-20.2/D-3125 Ko : 0.9 Niveau du manomètre : ✓

Distance après : 6.0 Coef : 0.2833 / 0.3139 Distance P-T-B : ✓ Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
13h12	1	5	0.23	1.53	281	60	60	92	41.84			-6	249	279	67
	2		0.60	1.67	281			92	45.85			-7	249	256	67
	3		0.68	1.90	280			43	55.02			-7	253	252	67
	4		0.60	1.67	280			43	59.63			-7	251	250	66
	5		0.47	1.31	280			43	63.18			-6	243	251	66
	6		0.47	1.31	280			43	67.76			-6	253	249	66
	7		0.47	1.37	280			43	71.82			-6	251	253	66
	8		0.45	1.26	280			43	75.59			-6	251	250	66
	9		0.49	1.37	280			43	79.53			-5	253	250	64
	10		0.48	1.34	280			44	83.50			-6	249	250	64
	11		0.43	1.20	274			87	87.30			-6	251	250	64
	12		0.45	1.23	274			87	91.22			-6	249	250	64
15h02	1		0.74	2.07	281	60	60	95	96.62			-6	252	250	64
	2		0.55	1.54	280			94	101.04			-6	247	250	64
	3		0.61	1.71	280			94	105.64			-7	248	250	65
	4		0.63	1.76	280			94	110.25			-7	249	249	65
	5		0.70	1.99	280			94	115.11			-7	249	250	65
	6		0.70	2.07	280			54	120.11			-7	249	250	65
	7		0.65	1.88	280			54	125.13			-7	249	250	65
	8		0.67	1.93	280			54	129.54			-7	249	250	65
	9		0.70	2.07	280			54	134.39			-7	249	250	65
	10		0.70	2.07	280			54	139.19			-7	249	250	65
	11		0.70	2.07	280			54	144.19			-7	249	250	65
	12		0.71	2.11	280			54	149.23			-7	249	250	65

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓

TDF Final Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓

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

ATTENTION! l'essai 2 est dans l'onglet Et du fichier excel (vice-versa)

passer à 13h18 Repose à 13h25 → changeant le buse

ICIEN : AL

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : V.O.	Projet : 23-7733	# du filtre:
Source : L2	Essai : 7	# Cold Box: 6.9
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 7/27/2003	Heure : 7h15

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMMLH ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	884.5	647.4	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	884.7	900.2	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1,2 et 3	663.6	641.4	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	661.3	658.3	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	642.0	636.2	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1912.0	1877.3	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
Q28-8024	0.5189g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Pernanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29	
Date de récupération : 7/4/2023	Heure de récupération : 16h15
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou leffon)	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

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

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	720 mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	120 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	415 mL

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6	_____	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	240 mL

Remarques :

Blancs :		
100 mL Acétone		Pour la demande d'analyse, voici les échantillons : 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3 2a - Métaux sur contenant 4 2b - Hg sur contenant 4 3a - Hg sur contenant 5 3b - Hg sur contenant 6 3c - Hg sur contenant 7
300 mL HNO ₃ 0,1N		
100 mL H ₂ O		
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%		
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%		
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N		
Filtre Quartz		
Technicien : [Signature]		

USINE: Ville de Québec
 VILLE: Québec
 SOURCE: Ligne 2
 DIAMÈTRE: 133.00 in
 DISTANCE AVANT: 20 ft
 DISTANCE APRÈS: 30 ft

DATE: 8 septembre 2003
 ESSAI: 12-ME-E3
 SONDE N°: 04-03
 Cp: 0.772

P. BAR (po Hg): 29.9
 P. STAT. (po H₂O): 0.65
 MODULE N°: 20
 Kg: 0.929

Niveau du manomètre: 0
 Zéro du manomètre: 0

BUSE N°: D-312-5A-280-L
 Coef: 0.3139 / 0.2833
 Ko: 0.930
 DISTANCE P-T-B: 1

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur		ENTRÉE	SORTIE	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppm)	SONDE (°F)
13h19	#1	1	5	0.70	1.86	285	60	77	64.955	10.0	9.0	0.0	253	252	57
		2		0.67	1.79	279	60	78	69.603				267	252	57
		3		0.67	1.79	279	60	78	74.39				248	249	58
		4		0.66	1.76	279	60	79	79.02				252	252	58
		5		0.62	1.66	279	60	79	83.75		93.38		250	251	58
		6		0.74	1.78	279	60	79	88.42				251	250	58
		7		0.83	1.78	280	60	80	93.75				251	250	58
		8		0.83	1.78	280	60	80	98.11				251	250	58
		9		0.90	1.78	280	60	80	102.60				251	250	58
		10		0.90	1.64	279	60	80	107.10				251	250	58
		11		0.87	1.64	280	60	80	111.60				252	250	58
		12		0.87	1.72	280	60	80	116.14				252	251	58
				0.93	1.65	280	60	80	120.66				252	251	58
				0.86	1.55	282	60	81	125.16				253	251	58
				0.87	1.54	282	60	81	129.67				251	250	58
				0.83	1.47	283	60	82	134.18				250	251	58
				0.92	1.46	283	60	82	138.68				250	251	58
				0.75	1.33	283	60	82	143.14				249	250	58
				0.66	1.17	283	60	82	147.64				250	250	58
				0.63	1.08	283	60	82	152.14				250	250	58
				0.47	0.83	283	60	82	156.64				250	251	58
				0.49	0.80	283	60	83	161.14				250	251	58
				0.47	0.73	283	60	83	165.64				250	251	58
				0.40	0.71	282	60	83	170.14				250	251	58
				0.40	0.71	283	60	83	174.64				250	250	58

TEST DE FUITE INITIAL: 0.02 Volume (pi³): ✓
 TEST DE FUITE FINAL: 0.00 Volume (pi³): ✓

CALIBRATION	INITIALE	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO(ppm)	GAZ	ZÉRO	SPAN	TEST DE FUITE			REMARQUES
								FINALE	GAZ	ZÉRO	
ANALYSEUR DE GAZ											- Compléter le volume de gaz lors des essais d'étanchéité <u>Arrest 13h19 / Reprise 14h03 (Changement de Base)</u>
DE											
COMBUSTION											

PRÉLÈVEUR: SB

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : V. L.	Projet : 23-7733	# du filtre :
Source : L2	Essai : 3	# Cold Box : W-9
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 7/4/2023	Heure : 16455

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

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

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 5		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	923,5	656,5	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	820,5	625,3	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB 1, 2 et 3	648,9	642,3	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	660,3	659,3	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	649,1	646,2	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1943,8	1906,5	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
QZ0-64-18	0,4942g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération :	4/9/2023	Heure de récupération :	7h00
Pesée des barboteurs pour l'humidité :	✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓		

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pètri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

✓

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

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

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)	—	✓	✓	620ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4	—	✓	✓	110ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)	—	✓	✓	✓	430ml

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6	—	✓	✓	230ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0,1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

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

Technicien

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Distance avant : 20
 Distance après : 30
 Date : 06-Septembre-2013
 ID point d'émission : L2
 Sonde N° : PM-5 (PM7.5) HWYSS
 Cp : 0,770
 Buse N° : CS-PM7.5 #6
 Coef : 0,1960
 P. Bar (po Hg) : 29,9
 P. Stat. (po H₂O) : 0,65
 Module N° : 71
 Kc : 1,020
 Ko : 1,011
 Distance P-T-B :

23-7733
 Code d'essai :
 L2-PM7.5 COND - E1

Cold box :

K : 0,147

Niveau du manomètre :

Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point (min)	Temp prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
13:45	1	3,75	3,75	0,45	0,15	304	60	87	39,37				-2,5	249	87	88	89
	2	3,75	3,75	0,45		308		87	40,34				-2,5	248	75,2	59	60
	3	3,75	3,75	0,40		307		87	47,31				-2,5	248	75,8	59	60
	4	3,75	3,75	0,40		308		87	47,21				-2,5	248	75,5	59	60
	5	3,0	3,0	0,40		309		87	43,10				-2,5	248	75,5	59	60
	6	3,75	3,75	0,413		309		87	44,08				-2,5	248	75,5	61	60
	7	3,75	3,75	0,49		309		87	46,13				-2,5	248	75,7	67	67
	8	3,75	3,75	0,47		308		87	47,25				-2,5	250	74,6	67	67
	9	3,75	3,75	0,48		309		87	48,30				-2,5	248	75,7	60	62
	10	4	4	0,63		309		88	49,48				-2,5	267	75,7	67	69
	11	4	4	0,69		308		88	50,69				-2,1	261	74,6	63	63
	12	4,75	4,75	0,71		308		88	51,94				-2,5	269	75,9	64	67
	13	4,75	4,75	0,75		307		88	53,77				-2,5	268	75,6	65	69
	14	4,75	4,75	0,75		308		88	54,48				-2,5	268	74,7	64	63
	15	4,75	4,75	0,78		308		88	55,68				-2,5	268	75,7	62	62
	16	4,75	4,75	0,75		308		88	56,94				-2,5	267	74,7	65	63
	17	4,75	4,75	0,74		308		88	58,31				-2,5	268	75,4	64	65
13:07	18	4,75	4,75	0,74		308		88	59,52				-2,5	268	75,3	63	64

TDF Initial Débit (pl/min) : 60,02 Pression (inhg) : 0,75 Volume fin (pl) : --- Fuite Pitot (dB) :
 TDF Final Débit (pl/min) : --- Pression (inhg) : --- Volume fin (pl) : ---
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : SAP

Document : F ECH 09 Révision N° : 10 Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec P. Bar (po Hg) : 29.9

Ville : Québec ID point d'émission : L2

Diamètre ou dimensions : 53,00 Sonde N° : PM-5 (PM2.5) Humid Module N° : 7.1 / MC

Distance avant : 7.0 Busse N° : CS-PM2.5 #5 Ko : 1.011

Distance après : 30. Coef : 0.1930 Distance P-T-B :

Heure	Trav.	Point prélev. (m/m)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl)	Masse molaire			Vacuum po. Hg	Température			
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
			Entrée	Sortie												
15:57	7	4.5	0.89	0.15	30.8	30.8	89.2	59.56				7.1	26.8	25.7	63	64
	7	4.5	0.89		30.9	30.9	89	60.90				-7.1	25.0	24.8	67	64
	3	4.75	0.90		30.8	30.8	89	63.65				7.5	24.8	25.4	61	62
	4	4.75	0.90		30.9	30.9	89	65.06				-7.5	25.0	24.9	63	65
	5	4.75	0.90		30.9	30.9	89	66.44				7.5	24.9	24.9	64	64
	6	5	0.98		31.0	31.0	89	67.93				7.5	24.4	24.4	66	65
	7	5	1.00		30.9	30.9	89	69.39				7.5	25.0	24.9	64	64
	8	5.5	1.00		31.0	31.0	89	71.09				7.5	24.8	24.5	60	64
	9	5.5	1.00		31.0	31.0	89	72.60				-7.5	25.0	25.7	67	63
	10	5	1.06		30.9	30.9	89	74.17				-7.5	25.4	25.8	67	63
	11	4	0.67		31.1	31.1	89	75.13				-7.5	25.7	25.7	65	64
	12	4.75	0.95		31.1	31.1	89	76.64				-7.5	26.1	26.1	67	65
	13	4.5	0.83		31.1	31.1	89	77.98				-7.5	26.5	26.1	67	65
	14	4	0.70		31.0	31.0	88	79.10				-7.5	26.5	26.5	67	65
	15	4.25	0.71		31.0	31.0	88	80.75				-7.5	26.5	25.8	63	65
	16	4.25	0.73		31.0	31.0	88	81.75				-7.5	26.5	25.8	63	65
	17	4.25	0.74		30.9	30.9	88	83.09				-7.5	26.5	25.8	63	65
	18	4.25	0.73		30.9	30.9	88	84.29				-7.5	26.5	25.8	63	65
	19	4.25	0.73		30.9	30.9	88	85.60				-7.5	26.5	25.8	63	65
	20	4.25	0.73		30.9	30.9	88	86.97				-7.5	26.5	25.8	63	65
	21	4.25	0.73		31.0	31.0	88	88.29				-7.5	26.5	25.8	63	65
	22	4.25	0.73		31.0	31.0	88	89.61				-7.5	26.5	25.8	63	65
	23	4.25	0.73		31.0	31.0	88	90.93				-7.5	26.5	25.8	63	65

TDF Initial Débit (pl/min) : 6.02 Pression (inHg) : --- Volume ini (pl³) : --- Volume fin (pl³) : --- Fuite Pitot (ΔP) : ---

TDF Final Débit (pl/min) : 6.02 Pression (inHg) : 6 Volume ini (pl³) : --- Volume fin (pl³) : ---

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

TECHNICIEN : SMO

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>V.Q.</u>	# Projet : <u>23-7733</u>
Source : <u>L2</u>	# Essai : <u>1</u> # Cold Box: <u> </u>
# boîte verrerie : <u>28</u>	Date d'assemblage : <u>6/9/2023</u> Heure : <u>8h15</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	<u>0,17640</u>	<u>0,7345</u>	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	<u>697,3</u>	<u>500,7</u>	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	<u>898,0</u>	<u>666,4</u>	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	<u>561,7</u>	<u>800,7</u>	
6	Absorbant d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<u>1820,6</u>	<u>1871,5</u>	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Echantillonnée le : <u>6/9/2023</u>	Heure : <u>8h45</u>
Date de récupération : <u>7/9/2023</u>	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	<u>5</u>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	<u> </u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	<u> </u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	<u> </u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml
Filtre en polymère	

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : 

Code d'essai : 23-7733 7/2
12-PM25CAMP-62

Document : FECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Distance avant : 70
 Distance après : 70
 Date : 07-Septembre-2023
 ID point d'émission : L2
 Sonde N° : PM-5 (PM2.5) T45 S1
 Cp : 01770
 Buse N° : CS-PM 2.5 AB
 Coef : 0,1064
 P. Bar (po Hg) : 29,70
 P. Stat. (po H₂O) : 0,65
 Module N° : 21
 Kc : 1,010
 Ko : 1,011
 Distance P.T-B : ✓
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
							Compteur	Drifite			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
							Entrée	Sortie									
15h03	1	1	5,95	0,74	0,15	306	60	60	89	44,37			-2	770	257	67	65
		2	6	0,80	307	307			90	46,77			-2	748	247	60	63
		3	6	0,75	307	307			90	49,89			-2,5	744	232	62	62
		4	5,95	0,74	307	307			90	57,73			-2,5	749	253	63	64
		5	6,25	0,85	308	308			90	53,63			-2,5	748	253	64	65
		6	6,25	0,83	308	308			90	54,53			-2,5	710	253	67	65
		7	6,25	0,80	308	308			90	57,53			-2,5	747	255	63	65
		8	6,25	0,76	308	308			90	50,40			-2,5	738	257	64	63
		9	6	0,75	308	308			90	61,29			-2,5	759	249	66	64
		10	6	0,75	309	309			91	63,05			-2,5	760	253	65	65
		11	6	0,79	308	308			91	64,85			-2,5	764	259	64	64
		12	5,95	0,77	308	308			91	66,79			-2,5	767	258	64	65
		13	5,95	0,70	307	307			91	68,33			-2,5	763	248	63	62
		14	6,25	0,87	308	308			91	70,72			-2,5	764	256	65	64
		15	6,25	0,85	308	308			91	77,82			-2,5	769	257	64	65
		16	6	0,75	308	308			91	73,81			-2,5	766	249	66	65
		17	6	0,79	308	308			92	75,76			-2,5	766	249	66	65
		18	5,95	0,77	308	308			92	77,50			-2,5	767	249	67	66

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,02
 TDF Final Débit (pi³/min) :
 Pression (inHg) : -7,5
 Volume fin (pi³) :
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pitot (ΔP) : ✓

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

TECHNICIEN : SAP

25-7733
L2-PH2.5GND-E2



Formulaire: F_09_V2 FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL avril-2006

USINE: Ville de Québec
 VILLE: Québec
 SOURCE: L2
 DIAMÈTRE: 53,00
 DISTANCE AVANT: 20
 DISTANCE APRÈS: 30

DATE: 07-Sept-2013
 ESSAI: L2-PH2.5GND-E2
 SONDE N°: PH-5 (Ph 2.5) K4V
 Cp: 0,170
 BUSE N°: G-5DH 2.5 #6
 Coef: 0,1964

COLD BOX:
 K: 0,41

Niveau du manomètre: ✓
 Zéro du manomètre: ✓

Heure	Trav.	Point (min)	Temps prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	Températures (°F)		DH (po H ₂ O)	Cheminée		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température SONDEFILTRE (°F)		BARR. (GLACE)
					ENTRÉE	SORTIE		O ₂ (%)	CO ₂ (%)		CO (ppm)	(°F)	(°F)				
15h08	2	7	425	0,39	307	97	0,15	307	77,57	21,5	749	752	67	21,5	749	752	67
		7	425	0,42	308	97		308	78,77	21,5	249	752	67	21,5	249	752	67
		3	425	0,40	308	97		308	80,17	21,5	250	753	67	21,5	250	753	67
		4	425	0,39	308	97		308	82,76	21,5	250	758	63	21,5	248	758	63
		5	425	0,39	307	97		307	84,03	21,5	248	759	65	21,5	248	759	65
		6	425	0,41	307	97		307	85,31	21,5	250	746	67	21,5	248	746	67
		8	425	0,43	308	97		308	86,61	21,5	250	760	67	21,5	250	760	67
		9	425	0,52	309	97		309	87,96	21,5	249	750	60	21,5	249	750	60
		10	425	0,65	310	93		310	89,46	21,5	251	760	67	21,5	251	760	67
		11	425	0,70	309	93		309	91,75	21,5	253	745	60	21,5	253	745	60
		12	425	0,69	308	93		308	92,84	21,5	253	747	62	21,5	253	747	62
		13	425	0,69	309	93		309	94,56	21,5	254	747	60	21,5	254	747	60
		14	425	0,70	308	93		308	96,79	21,5	256	767	67	21,5	256	767	67
		15	425	0,70	310	93		310	98,92	21,5	256	747	63	21,5	256	747	63
		16	425	0,77	311	93		311	99,74	21,5	257	754	64	21,5	257	754	64
		17	425	0,77	311	93		311	101,47	21,5	258	753	67	21,5	258	753	67
		18	425	0,77	310	93		310	103,29	21,5	259	749	64	21,5	259	749	64
16h40				0,71	310	93		310	104,93	21,5	260	757	65	21,5	260	757	65

TEST DE FUITE INITIAL: ✓ Volume (pi³):

CALIBRATION	INITIALE		ZÉRO		SPAN	
	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION						

TEST DE FUITE FINAL: ✓ Volume (pi³):

CALIBRATION	FINALE		ZÉRO		SPAN	
	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
ANALYSEUR DE GAZ DE COMBUSTION						

Fuite pression (DP):

REMARQUES	
- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité	

PRÉLEVEUR: SDF

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <i>Ville de Québec</i>	# Projet : <i>83-2753</i>
Source : <i>Ligne 2</i>	# Essai : <i>2</i> # Cold Box:
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : <i>07/09/23</i> Heure : <i>4h30</i>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)			
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	<i>761.5</i>	<i>502.1</i>	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	<i>701.7</i>	<i>698.0</i>	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	<i>502.7</i>	<i>501.5</i>	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<i>1832.7</i>	<i>1810.8</i>	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : <i>07/09/2023</i>	Heure :
Date de récupération :	<i>08/09/2023</i>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	
Conditionnement des contenants de récupération :	
pH de la solution d'éthanol :	

 Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Metre dans un pètri propre et scellé	
--------------------	--------------------------------------	--

 Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

 Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>✓</i>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Metre dans un pètri propre et scellé	
-------------------------	--------------------------------------	--

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

 Technicien : *✓*

43 + 122
L2-PM2.5 COND-E3



Formulaire: F_09_V2 FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE: Ville de Québec
 VILLE: Québec
 SOURCE: L2
 DIAMÈTRE: 53,00
 DISTANCE AVANT: 20,00
 DISTANCE APRÈS: 30,00

DATE: 08-Septembre-2013
 ESSAI: L2-PM2.5 COND-E3
 SONDE N°: PM2.5 (PM2.5) 104 SS
 Cp: 0,720
 BUSE N°: C5-PM2.5 BS/ RG/PA
 Coef: 0,1830 / 0,1864 / 0,1885

P. BAR (po Hg): 79,9
 P. STAT. (po H₂O): 0,65
 MODULE N°: 21
 Kg: 1,010
 Ko: 1,011
 DISTANCE P.T-B: ✓

GOLD BOX:
 K: 0,31 / 0,141 / 0,173

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vaccuum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppm)		SONDEFILTRE (°F)	TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE)	
						ENTRÉE	SORTIE									
15h16	1	1	4,5	0,53	0,15	308	60	79	63,96			-2	751	748	64	65
	2	2	4,5	0,51		307		79	65,33			-2	750	753	61	64
	3	3	4,5	0,52		307		79	66,69			-2	750	749	60	64
	4	4	4,5	0,49		305		80	68,03			-2	748	749	63	64
	5	5	4,25	0,48		307		80	69,32			-2	749	752	60	61
	6	6	5,25	0,68		307		80	70,57			-2	749	757	59	58
	7	7	5,75	0,53		307		80	71,13			-2	751	751	58	57
	8	8	6,5	0,53		307		80	73,69			-2	749	748	56	57
	9	9	5,75	0,65		307		80	75,07			-2	750	752	57	56
	10	10	5,75	0,80		307		80	76,74			-2	751	754	64	64
	11	11	5,75	0,85		307		80	79,93			-2	752	757	67	62
	12	12	5,75	0,85		307		80	81,60			-2	753	746	61	61
	13	13	6	0,91		308		80	83,35			-2	754	761	61	60
	14	14	6	0,92		308		80	85,29			-2	755	746	61	61
	15	15	6	0,88		308		80	86,83			-2	756	750	61	61
	16	16	5,75	0,83		308		80	88,30			-2	757	746	60	61
	17	17	5,75	0,80		308		80	89,19			-2	758	750	61	60
15h09	18	18	5,5	0,75		308		80	91,77			-2	759	746	60	61

TEST DE FUITE INITIAL : 40,2 Volume (pi³): ✓

TEST DE FUITE FINAL : Volume (pi³):

CALIBRATION	INITIALE		ZERO		SPAN		FINALE		REMARQUES
	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	
ANALYSEUR DE GAZ									Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité #3724 → changement de roue (06) #3725 → #3727 #4601: Clean agent box (A4) #4605: Clean agent box (A4)
DE COMBUSTION									

PRELEVEUR: SAP

65-77-228
L2-PTZS COMJ-E3 4/2



Formulaire: F_09_V2 FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLÈVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE: Ville de Québec
 VILLE: Québec
 SOURCE: L2
 DIAMÈTRE: 53,00
 DISTANCE AVANT: 20,00
 DISTANCE APRÈS: 30,00

DATE: 08-2006-2023
 ESSAI: L2-PTZS COND-E3
 SONDE N°: PN-5 (PHZ.S) HAYS
 Cp: 01770
 BUSE N°: C5-PTZS#51
 Coef: 0,830

P. BAR (po Hg): 29,9
 P. STAT. (po H₂O): 0,65
 MODULE N°: 21
 Kc: 1,010
 Ko: 1,019
 DISTANCE P-T-B: ✓

COLD BOX:
 K': 0,31

Niveau du manomètre: ✓
 Zéro du manomètre: ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppm)		SONDE FILTRE TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE) (°F)		
15h78	2	1	6	0,90	0,15	305	60	91,80				-2	240	247	67	66
		2	6	0,90		310		93,77				-2	249	249	64	65
		3	6	0,92		310		95,47				-2	245	252	64	63
		4	6	0,94		310		97,74				-2	250	251	63	62
		5	6,25	0,96		311		99,07				-2	249	250	64	64
		6	6,25	0,98		311		102,68				-2	249	256	64	64
		7	6,25	0,97		311		104,53				-2	260	254	65	65
		8	6,25	0,96		311		106,35				-2	261	249	65	65
		9	6	0,92		310		108,19				-2	262	209	65	65
		10	6	0,90		310		109,89				-2	263	246	64	65
		11	6	0,90		310		111,65				-2	264	256	65	64
		12	6	0,88		310		113,41				-2	265	253	64	64
		13	6	0,87		310		115,18				-2	266	253	64	65
		14	6	0,93		310		116,93				-2	267	253	65	66
		15	6	0,93		310		118,68				-2	268	253	64	65
		16	6	0,90		310		120,44				-2	269	250	67	67
		17	6	0,92		310		122,27				-2	270	251	66	67
		18	6	0,92		310		123,47				-2	270	250	66	66

TEST DE FUITE INITIAL: Volume (pi³):

CALIBRATION	INITIALE	GAZ	ZERO	SPAN	TEST DE FUITE FINAL: <u>40,09</u> Volume (pi ³): <u>✓</u>
ANALYSEUR DE GAZ	O ₂ (%)				Fuite pression (DP): <u>✓</u>
DE COMBUSTION	CO ₂ (%)				REMARQUES
PRÉLEVEUR: <u>SAR</u>	CO(ppm)				- Complier le volume de gaz lors des essais d'étanchéité

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>VIAIR</u>	# Projet : <u>23-7733</u>
Source : <u>Ligne 2</u>	# Essai : <u>3</u> # Cold Box :
# boîte verre :	Date d'assemblage : <u>08/09/23</u> Heure :

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		TOTAL
			APRÈS	AVANT	
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	176.34	0.7380	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	760.9	497.6	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	628.2	622.9	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	500.2	499.7	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1859.8	1842.4	
			TOTAL		

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Echantillonnée le : <u>8/2/2023</u>	Heure : <u>9h30</u>
Date de récupération : <u>11/9/2023</u>	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓
pH de la solution d'éthanol :	5

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	✓
--------------------	---------------------------------------	---

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	—	✓	✓	✓

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	—	✓	✓	✓

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	—	✓	✓	✓

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pètri propre et scellé	✓
-------------------------	---------------------------------------	---

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : [Signature]

L2-COSV-E1 1/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Distance avant : 4.50
 Distance après : 6.80
 Date : Le 29 septembre 2003
 ID point d'émission : Ligne 2
 Sonde N° : 09-04
 CP : 0.700
 Buse N° : 1-281
 Coef : 0.2860
 P. Bar (po Hg) : 29.9
 P. Stat. (po H₂O) :
 Module N° : C / 10
 Kc : 0.993
 Ko : 0.963
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie		Entrée	Sortie			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
09H26	1	1	5	0.70	1.07	288	82	52	52	52	52	51.07	21.2		-5	250	250	55	53
09H31	1	2	5	0.70	1.07	288	82	52	52	52	52	54.93			-5	250	250	55	55
09H36	1	3	5	0.70	1.13	288	84	81	81	81	81	58.80			-5	250	250	55	55
09H41	1	4	5	0.70	1.15	288	84	81	81	81	81	62.92			-5	250	250	55	55
09H46	1	5	5	0.60	0.97	287	85	82	82	82	82	66.59			-5	252	253	55	63
09H51	1	6	5	0.60	0.97	287	85	82	82	82	82	70.35			-5	251	253	55	63
09H56	1	7	5	0.60	0.97	287	85	83	83	83	83	74.19			-5	252	256	55	63
10H01	1	8	5	0.72	1.17	287	85	83	83	83	83	78.09			-5	252	256	55	90
10H06	1	9	5	0.72	1.17	287	85	83	83	83	83	82.20			-5	252	256	55	90
10H11	1	10	5	0.72	1.17	287	85	83	83	83	83	86.28			-5	252	259	55	90
10H16	1	11	5	0.85	1.39	287	85	83	83	83	83	90.46			-5	252	259	55	90
10H21	1	12	5	0.85	1.39	287	85	83	83	83	83	94.92			-5	252	259	55	67
10H26	1	13	5	0.85	1.37	287	85	83	83	83	83	99.52			-5	252	259	55	67
10H31	1	14	5	0.60	0.97	287	85	83	83	83	83	104.02			-5	252	259	55	67
10H36	1	15	5	0.60	0.97	287	85	83	83	83	83	107.80			-5	252	259	55	67
10H41	1	16	5	0.60	0.97	288	86	84	84	84	84	111.59			-5	251	250	55	68
10H46	1	17	5	0.62	1.01	288	86	84	84	84	84	115.45			-5	252	253	55	68
10H51	1	18	5	0.62	1.01	288	86	84	84	84	84	119.39			-5	252	254	55	68
												123.34							

TDF Initial Débit (pi³/min) : 6.00 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 6.04 Pression (inHg) : -15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume ini (pi³) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : Frank Fournier

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Distance avant : 4.5D
 Distance après : 6.8D

Date : 6 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 2
 Sonde N° : 04.04
 Cp : 0.746
 Buse N° : 1-28
 Coef : 0.2860

Module N° : 11
 Kc : 0.993
 Ko : 0.963
 Distance P.T-B : ✓

Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur		Orifices	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température	
					Entrée	Sortie		Entrée	Sortie			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Filtre (°F)	Sortie (°F)
11:25	1	5	0.45	0.73	190	86	85	85	85	85	127.816	-5	242	249	55	70	
11:30	2	5	0.45	0.73	190	87	85	85	85	85	131.15	-5	250	249	55	79	
11:35	3	5	0.45	0.73	190	87	85	85	85	85	134.40	-5	251	251	55	77	
11:40	4	5	0.45	0.73	190	88	86	86	86	86	137.69	-5	250	259	55	67	
11:45	5	5	0.50	0.81	190	88	86	86	86	86	141.04	-5	250	257	55	67	
11:50	6	5	0.50	0.81	190	88	86	86	86	86	144.51	-5	254	255	55	72	
11:55	7	5	0.50	0.81	191	89	87	87	87	87	148.04	-5	249	253	55	82	
12:00	8	5	0.65	1.06	191	89	87	87	87	87	151.50	-5	251	254	55	62	
12:05	9	5	0.65	1.06	192	90	88	88	88	88	155.00	-5	254	241	55	70	
12:10	10	5	0.65	1.06	192	90	88	88	88	88	159.57	-5	250	251	55	70	
12:15	11	5	0.75	1.22	192	91	88	88	88	88	163.45	-6	252	255	55	64	
12:20	12	5	0.75	1.22	192	91	89	89	89	89	167.70	-6	251	252	55	65	
12:25	13	5	0.75	1.22	192	91	89	89	89	89	171.99	-6	251	254	55	66	
12:30	14	5	0.75	1.22	192	91	89	89	89	89	176.20	-6	251	254	55	69	
12:35	15	5	0.75	1.22	192	91	89	89	89	89	180.39	-6	254	256	55	71	
12:40	16	5	0.75	1.28	189	91	89	89	89	89	184.60	-6	250	253	55	80	
12:45	17	5	0.75	1.23	189	91	89	89	89	89	188.85	-6	251	254	55	82	
12:50	18	5	0.75	1.23	189	91	89	89	89	89	193.14						

TDF Initial Débit (pi³/min) : 50.03 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : 123.28 Fuite Pitot (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 50.01 Pression (inhg) : -15 Volume fin (pi³) : 193.14
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : Emiliforwa

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L2-COSV-E1**
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : U. Q.	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 3
Source : L2	Essai : 1	# Hot Box: B6
Date : 5/9/2023	Heure : 11h05	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	311.7	292.7	
3	Trappe à condensat	VIDE	714.9	248.6	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	857.1	704.2	
5	Barboteur modifié	VIDE	617.6	690.9	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1949	1880.3	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C.B.	Date : 5/9/2023 Endroit : Roulette

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

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

Date de récupération : 06/09/2023

Heure de récupération : 14h10

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

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

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Remarques :			
	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Remarques :			
	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par : PV

Date : 06/09/2023

Endroit : Québec

Document : F ECH 06

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

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

Compagnie :

Projet :

Date de la décontamination :

Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

3

Décontamination

Sol.
RBS

Eau +
Savon

Eau
démín.

DHA

HA

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

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

Code de décontamination (# Contenant) : WF-31/08/2019-COSV-3

Lot des Solvants :

Dichlorométhane (grade optima) : 62140

Hexane (grade optima) : 2817 b3

Acétone (grade optima) : 62082

Commentaires :

Décontaminé par :

WF et NA

Date : 31/08/2019

Endroit :

Q.C

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec		Date : 7 septembre 2023		P. Bar (po Hg) : 79.70		# Cold box :											
Ville : Québec		ID point d'émission : 1-9-2		P. Stat. (po H ₂ O) : 0.65		K' : 2.24											
Diamètre ou dimensions : 53 00		Sonde N° : 04-04		Module N° : 11		C / NC											
Distance avant : 4.5		Cp : 0.746		Kc : 0.983		Niveau du manomètre : ✓											
Distance après : 6.8		Buse N° : 1.281		Ko : 0.983		Zéro du manomètre : ✓											
Coef : 0.2860				Distance P.T-B :													
Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Masse molaire			Température						
						Cheminée	Compteur	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)		
						Entrée	Sortie	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)								
0940	1		5	0.40	0.64	74	75	75	18.7								64
0945	1		5	0.40	0.64	75	75	75	21.18								64
0950	3		5	0.40	0.64	76	76	76	14.22								59
0955	4		5	0.40	0.64	80	76	76	27.25								59
1000	5		5	0.40	0.64	80	77	77	20.22								58
1005	6		5	0.40	0.64	80	77	77	33.23								57
1010	7		5	0.40	0.64	81	78	78	36.29								58
1015	8		5	0.40	0.64	81	78	78	39.30								59
1020	9		5	0.40	0.64	82	79	79	42.41								60
1025	10		5	0.40	0.64	82	79	79	45.47								61
1030	11		5	0.40	0.64	82	79	79	48.56								60
1035	12		5	0.40	0.64	83	80	80	51.64								58
1040	13		5	0.41	0.68	83	80	80	54.77								60
1045	14		5	0.42	0.68	83	80	80	57.94								59
1050	15		5	0.40	0.65	84	80	80	61.08								59
1055	16		5	0.40	0.65	84	81	81	64.23								61
1100	17		5	0.40	0.65	84	81	81	67.37								61
1105	18		5	0.40	0.65	84	81	81	70.50								60
1110									73.57								
TDF Initial Débit (pi ³ /min) : 60.00		Pression (inhg) : -15		Volume ini (pi ³) : ✓		Volume fin (pi ³) : ✓		Volume (pi ³) : ✓		Fuite Pitot (ΔP) : ✓							
TDF Final Débit (pi ³ /min) :		Pression (inhg) :		Volume ini (pi ³) :		Volume fin (pi ³) :		Volume (pi ³) :									
REMARQUES : O ₂ /CO ₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.																	
TECHNICIEN : EF																	

Document : F ECH 09		Révision N° : 10		Page : 1 de 1												
Usine : Ville de Québec		Date : 7 Septembre		P. Bar (po Hg) : 12.70												
Ville : Québec		ID point d'émission : Ligne 2		P. Stat. (po H ₂ O) : 0.65												
Diamètre ou dimensions : 53.00		Sonde N° : 04-04		Module N° : 11												
Cp : 0.740		Kc : 0.993		C / NC												
Buse N° : 1-201		Ko : 0.963		Niveau du manomètre : ✓												
Coef : 0.2000		Distance P-T-B : ✓		Zéro du manomètre : ✓												
Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélévé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
10:42	1		5	0.05	1.07	279	83	83	94.00	10	9	0	-2.5	256	256	60
	2		5	0.65	1.07	279	84	84	77.89				-2.5	251	243	59
	3		5	0.65	1.06	280	85	85	81.80				-2.5	250	257	60
	4		5	0.65	1.06	286	85	85	85.64				-2.5	254	257	58
	5		5	0.65	1.06	285	85	85	89.54				-2.5	253	256	56
	6		5	0.65	1.07	286	86	86	93.54				-2.5	250	249	56
	7		5	0.65	1.07	286	87	87	97.47				-2.5	251	255	59
	8		5	0.65	1.07	286	87	87	101.47				-2.5	251	254	60
	9		5	0.70	1.15	286	88	88	105.57				-2.5	254	256	61
	10		5	0.70	1.15	287	88	88	109.67				-2.5	251	256	60
	11		5	0.73	1.20	287	89	89	113.89				-2.5	250	255	61
	12		5	0.73	1.20	287	89	89	118.12				-2.5	252	254	62
	13		5	0.70	1.15	287	89	89	122.33				-2.5	252	254	61
	14		5	0.76	1.24	288	91	91	126.46				-5	254	246	61
	15		5	0.75	1.24	288	90	90	130.70				-5.5	253	249	60
	16		5	0.78	1.29	289	91	91	135.09				-6	253	251	58
	17		5	0.65	1.07	289	91	91	139.28				-6	253	251	58
	18		5	0.65	1.07	288	91	91	143.30				-6	254	253	59
									147.29							
TDF Initial Débit (pi ³ /min) : 66.02		Pression (inhg) : -15		Volume ini (pi ³) : ✓		Volume fin (pi ³) : ✓		Volume (pi ³) : ✓		Fuite Pitot (ΔP) :						
TDF Final Débit (pi ³ /min) :		Pression (inhg) :		Volume ini (pi ³) :		Volume fin (pi ³) :		Volume (pi ³) :		Fuite Pitot (ΔP) :						
REMARQUES : O ₂ /CO ₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.																
TECHNICIEN : FF																

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **12-COSV-E2**

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

Compagnie : Ville de Québec	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 24
Source : Ligne 2	Essai : 2	# Hot Box : B-6
Date : 06/09/2023	Heure : /	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	314,3	300,4	
3	Trappe à condensat	VIDE	916,6	367,0	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	697,5	662,8	
5	Barboteur modifié	VIDE	478,7	481,4	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1894,0	1873,9	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	

Vérifié par : **C.B.** Date : **7/9/2023** Endroit : **Montée 17C**

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : L2-COSV-E2

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

Date de récupération : 7/9/2023

Heure de récupération : 13h45

 Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

 Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :
Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

 Filtre : Pâtri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium
Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

 Trappe de résine XAD-2 : Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium
Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fulte

Récupération par : C.B.

Date : 7/9/2023

Endroit : Ramlatie

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :	<i>24</i>				
Décontamination	Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA

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

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			-	-	-	-	-
Cloche femelle			-	-	-	-	-
Support à filtre en téflon			-	-	-	-	-
Cloche mâle			-	-	-	-	-
Réfrigérant	<i>Rf 2.2</i>		-	-	-	-	-
Trappe de résine			-	-	-	-	-
Trappe à condensat			-	-	-	-	-
Grand L	<i>conde.</i>		-	-	-	-	-
Barboteur Greenburg-Smith			-	-	-	-	-
Coude			-	-	-	-	-
Barboteur Std			-	-	-	-	-
Coude (HAP)			-	-	-	-	-
Barboteur Std (HAP)			-	-	-	-	-
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	<i>WF-25/08/2023 COSV-24</i>				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : *62140*
 Hexane (grade optima) : *231263*
 Acétone (grade optima) : *63032*

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : *25/08/2023* Endroit : *QC*

USINE: ville de Quebec # COLD BOX: 4
 VILLE: Quebec K': 4
 SOURCE: Ligne 2 Niveau du manomètre:
 DIAMÈTRE: 53.00 Zéro du manomètre:
 DISTANCE AVANT: 4.5
 DISTANCE APRÈS: 6.8

DATE: 8 septembre 2007 P. BAR (po Hg): 29.90
 ESSAI: L1. CO2V-ES M P. STAT. (po H2O): 0.65
 SONDE N°: 04.04 MODULE N°: 11
 Cp: 0.946 Ko: 0.993
 BUSE N°: 1-281 Ko: 0.963
 Coef: 0.2860 DISTANCE P-T-B:

Heure	Trav. Point	Temps prélev. (min)	DP (po H2O)	DH (po H2O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi³)	Gaz de combustion			Vaccum po. Hg	Temperature SONDE FILTRE TRAPPI BARB. (GLACE)		
					Cheminée	Compteur		O2 (%)	CO2 (%)	CO (ppm)		(°F)	(°F)	
10H35	2	5	0.35	0.56	286	79	149.55	10	9	0	-2.5	250	162	60
10H38	2	5	0.35	0.55	288	78	157.40				-2.5	251	236	61
10H43	3	5	0.35	0.56	287	78	155.86				-2.5	252	249	60
10H48	3	5	0.35	0.56	287	78	158.10				-2.5	250	254	60
10H53	5	5	0.35	0.55	288	78	160.96				-2.5	251	248	59
10H58	6	5	0.35	0.55	288	78	163.80				-2.5	250	254	58
11H03	7	5	0.35	0.55	289	78	166.65				-2.5	251	256	58
11H08	8	5	0.35	0.55	289	78	172.26				-2.5	251	256	58
11H13	9	5	0.35	0.55	291	78	175.00				-2.5	254	258	58
11H18	10	5	0.35	0.55	291	78	177.89				-2.5	252	255	60
11H23	11	5	0.40	0.63	290	79	181.01				-2.5	251	254	61
11H28	12	5	0.40	0.64	288	79	184.04				-2.5	252	251	60
11H33	13	5	0.45	0.71	288	79	187.23				-2.5	253	254	61
11H38	14	5	0.46	0.72	287	79	190.44				-2.5	254	256	61
11H43	15	5	0.45	0.71	288	79	193.66				-2.5	249	265	61
11H48	16	5	0.66	1.05	289	77	194.54				-2.5	249	248	60
11H53	17	5	0.66	1.05	289	77	201.44				-2.5	250	256	62
11H58	18	5	0.66	1.05	286	79	205.36				-2.5	254	255	62

TEST DE FUITE INITIAL: 8:05:36 Volume (pi³): 105.36 TEST DE FUITE FINAL: 10:05:36 Volume (pi³): 70.88 Fuite pression (DP): -0.15

CALIBRATION DE GAZ	INITIALE		ZERO		SPAN		REMARQUES
	O2(%)	CO2(%)	O2(%)	CO2(%)	O2(%)	CO2(%)	
ANALYSEUR DE GAZ							- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité
DE COMBUSTION							

PRÉLEVEUR: Family Services Diff

USINE: Ville de Québec
VILLE: Québec
SOURCE: Ligne 1
DIAMÈTRE: 53.00
DISTANCE AVANT: 4.5
DISTANCE APRÈS: 6.8

DATE: 8 septembre 2023
ESSAI: L2-COSV-E3
MODULE N°: 11
Kc: 0.993
Ko: 0.993
DISTANCE P-T-B: ✓

P. BAR (po Hg): 72.90
P. STAT. (po H₂O): 0.65

COLD BOX: ✓
K': ✓

Niveau du manomètre: ✓
Zéro du manomètre: ✓

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vacuum po. Hg	Température	
					Cheminée	Compteur		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppm)		SONDE FILTRE TRAPPE (°F)	BARB. (GLACE) (°F)
8h50	1	5	0.84	1.32	287	72	72	73.88	10	0	-7	250	255
8h56	2	5	0.84	1.32	287	74	72	78.37			-5	251	241
9h00	3	5	0.84	1.32	287	74	72	82.56			-5	254	241
9h05	4	5	0.68	1.07	285	76	72	86.55			-5	251	250
9h10	5	5	0.68	1.07	285	76	73	90.95			-5	264	262
9h15	6	5	0.68	1.07	285	76	73	94.67			-5	254	250
9h20	7	5	0.68	1.07	285	77	73	98.31			-5	256	258
9h25	8	5	0.68	1.07	285	77	73	102.96			-5	254	254
9h30	9	5	0.73	1.15	286	78	74	106.23			-5	251	256
9h35	10	5	0.78	1.15	286	78	75	110.24			-6	254	255
9h40	11	5	0.82	1.30	286	78	75	114.43			-6	251	252
9h45	12	5	0.87	1.30	287	78	75	118.79			-6	257	254
9h50	13	5	0.85	1.34	287	79	76	123.15			-6.5	250	251
10h00	14	5	0.80	1.26	287	79	76	127.54			-6.5	251	256
10h05	15	5	0.80	1.27	286	79	76	131.80			-6.5	251	253
10h10	16	5	0.80	1.27	285	77	76	136.10			-6.5	254	256
10h15	17	5	0.80	1.27	284	77	77	140.36			-7	251	245
10h20	18	5	0.80	1.27	286	79	77	144.60			-7	253	254
10h25								149.00					

TEST DE FUITE INITIAL: ✓ Volume (pi³): -0.15
TEST DE FUITE FINAL: ✓ Volume (pi³): ✓

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

Fuite pression (DP): -15

PRÉLEVEUR: Equipe Formule Piffier

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : L2-COSV-E3

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

Compagnie : V. Q.	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 22
Source : L2	Essai : 3	# Hot Box : B-6
Date : 7/9/2023	Heure : 14h15	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	308,3	293,7	
3	Trappe à condensat	VIDE	1039,0	481,3	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	708,5	674,8	
5	Barboteur modifié	VIDE	562,9	564,1	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1929,2	1906,8	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C.B.	Date : 7/9/2023 Endroit : Vanotte

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : L2-COSV-E3

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

Date de récupération : 08/09/2023

Heure de récupération :

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

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

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Item :	Remarques :			
Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :			
Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par :

PU

Date :

08/09/2023

Endroit :

Québec

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

Compagnie :	# Projet : <u>2</u>
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

22

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	<u>RA</u>		—	—	—	—	—
	<u>7A</u>		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	<u>Coude</u>		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	<u>wf - 31/08/2023 - COSV-22</u>				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 52190
 Hexane (grade optima) : 231863
 Acétone (grade optima) : 63032

Commentaires :

Décontaminé par : NA et wf Date : 31/08/2023 Endroit : Q.C.

L2-HCL-E1

Document : F ECH 09

Revision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 10 septembre 2023
 ID point d'émission : ligne 2
 Sonde N° : 03-35 / Moy 55
 Cp : 0.997
 Buse N° : —
 Coef : —
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 16.8 D

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
9H54	1	1	10	0.11	0.5	181	50	52	52	59.58	10		-2.5	251	251	55	
9H54	2	2	10	0.11	0.5	181	80	75	52	70.07	10		-2.5	251	249	55	
10H10	3	3	10	0.11	0.5	182	81	78	52	80.35	10		-2.5	251	247	55	
10H34	4	4	10	0.11	0.5	182	82	75	52	90.73	10		-2.5	252	247	55	
10H54	5	5	10	0.11	0.5	182	83	80	52	101.19	10		-2.5	252	258	55	
11H14	6	6	10	0.11	0.5	184	83	81	52	113.48	10		-2.5	249	252	55	
11H34	7	7	10	0.11	0.5	184	83	81	52	122.10	10		-2.5	252	252	55	
11H54	8	8	10	0.11	0.5	184	83	81	52	132.35	10		-2.5	252	254	55	
12H14	9	9	10	0.11	0.5	185	84	82	52	142.72	10		-2.5	250	251	55	
										155.34							
										159.51							
										159.78							

TDF Initial Débit (pi³/min) : 6.07 Pression (inHg) : -15 Volume ini (pi³) : 59.31 Fuite Pitoz (ΔP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 6.07 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : 59.58
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume fin (pi³) : 159.78

TECHNICIEN : Émile Toussaint Giffon

Client : V.O. Numéro de projet : 23-7733
 Source : L2 Numéro de module : # Essai : 1 # Caisson : 0-1
 Date d'échantillonnage : 06/09/2023 Date d'assemblage : 5/9/2023 Heure : 15h00

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	<u>150</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	869,9	590,6	
3	Petit Barboteur 2	<u>100</u> 15 mL - H ₂ O déminéralisée	823,0	716,3	
4	Petit Barboteur 3	<u>100ml</u> VIDE	756,5	728,2	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	540,0	534,3	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	1873,1	1840,5	
			TOTAL		

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0,13, 2,4 L/min pour 18 m/s = ratio 0,13)

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :

Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :

Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale

Date de récupération : 06/09/2023 Heure de récupération : 17h00

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB		✓	980 ml	✓

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

 Technicien : PV

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53**
 Distance avant : **4.5**
 Distance après : **6.8**
 Date : **07/09/2023**
 ID point d'émission : **03-35 Highway**
 Sonde N° : **03-35 Highway**
 Cp : **01802**
 Buse N° : **—**
 Coef : **—**
 P. Bar (po Hg) : **29.17**
 P. Stat. (po H₂O) : **0.15**
 Module N° : **19**
 Kc : **01994**
 Ko : **01978**
 Distance P-T-B : **—**
 Niveau du manomètre : **V**
 Zéro du manomètre : **V**

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures [°F]		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vacuum		Température		
					Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
9h20	1	1	0.55	0.55	28.4	74	28.4	74	64.85	10	0	-2	247	256	65		
	1	2	0.44	0.44	28.2	75	28.2	75	62.65	10	0	-2	253	257	64		
	3	3	0.42	0.42	28.1	77	28.1	77	62.35	10	0	-2	251	258	65		
	4	4	0.42	0.42	27.9	79	27.9	79	60.31	10	0	-2	253	249	65		
	5	5	0.44	0.44	27.7	81	27.7	81	60.25	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.43	0.43	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		
	5	5	0.44	0.44	28.4	84	28.4	84	63.08	10	0	-2	253	260	65		

TDF Initial Débit (ps³/min) : **6.8** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **V** Fuite Pitot (AP) : **V**
 TDF Final Débit (pi²/min) : **60.02** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **N** Volume (pi³) : **V**
 REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

Client : VDQ Numéro de projet : 23-7733
 Source : L2 Numéro de module : — # Essai : 2 # Caisson : 0-1
 Date d'échantillonnage : 07/09/2023 Date d'assemblage : 06/09/2023 Heure : 19h00

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	15 mL - H ₂ O déminéralisée	880,9	597,3	
3	Petit Barboteur 2	15 mL - H ₂ O déminéralisée	822,1	703,6	
4	Petit Barboteur 3	100 mL VIDE	739,8	719,4	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	542,9	535,6	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	1857,4	1811,8	
			TOTAL		

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0,13, 2,4 L/min pour 18 m/s = ratio 0,13)

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :

Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :

Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale

Date de récupération : 07/09/2023 Heure de récupération : 15h20
 Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :
 Conditionnement des contenants de récupération :

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	<u>—</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>900 mL</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques : —

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien :

USINE: *Ville de Québec*
 VILLE: *Québec*
 SOURCE: *L2*
 DIAMÈTRE: *53.00*
 DISTANCE AVANT: *4.5*
 DISTANCE APRÈS: *6.8*
 DATE: *8 Septembre 2005*
 ESSAI: *L2-HCl-E3*
 SONDE N°: *03-36*
 Cp: *0.802*
 BUSE N°:
 Coef:
 P. BAR (po Hg): *29.90*
 P. STAT. (po H₂O): *6.50*
 MODULE N°: *19*
 Kc: *0.994*
 Ko: *0.978*
 DISTANCE P.T°-B:

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vacuum po. Hg	Température	
						Cheminée	Compteur		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppm)		SONDE (°F)	FILTRE (°F)
<i>04:07</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>0.161</i>	<i>181</i>	<i>170</i>	<i>75.81</i>	<i>69.04</i>	<i>2</i>	<i>751</i>	<i>248</i>	<i>62</i>		
<i>04:37</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>10</i>	<i>0.154</i>	<i>185</i>	<i>70</i>	<i>80.147</i>	<i>75.81</i>	<i>2</i>	<i>850</i>	<i>257</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>10</i>	<i>0.157</i>	<i>185</i>	<i>73</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>849</i>	<i>259</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>10</i>	<i>0.155</i>	<i>187</i>	<i>74</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>847</i>	<i>248</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>0.166</i>	<i>187</i>	<i>75</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>859</i>	<i>255</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>10</i>	<i>0.156</i>	<i>189</i>	<i>76</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>850</i>	<i>255</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>7</i>	<i>7</i>	<i>10</i>	<i>0.156</i>	<i>189</i>	<i>76</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>853</i>	<i>257</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>0.158</i>	<i>189</i>	<i>78</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>854</i>	<i>260</i>	<i>62</i>		
<i>04:57</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>0.155</i>	<i>186</i>	<i>78</i>	<i>80.147</i>	<i>80.147</i>	<i>2</i>	<i>848</i>	<i>255</i>	<i>62</i>		

TEST DE FUITE INITIAL: *60.02* Volume (pi³): Fuite pression (DP): *-15*

CALIBRATION	INITIALE		ZÉRO		SPAN		TEST DE FUITE FINAL		VOLUME (pi ³)		REMARQUES
	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	FINALE	GAZ	ZÉRO	SPAN	
ANALYSEUR DE GAZ											
DE COMBUSTION											

PRÉLEVEUR: *Emil + Formulier*

- Compiler le volume de gaz lors des essais d'étanchéité

Client : YDQ	Numéro de projet : 23-7737		
Source : L2	Numéro de module : <input checked="" type="checkbox"/>	# Essai : 3	# Caisson : 0-1
Date d'échantillonnage :	Date d'assemblage : 07/09/2023		Heure : <input checked="" type="checkbox"/>

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	100 mL - H ₂ O déminéralisée	940,7	572,3	
3	Petit Barboteur 2	100 mL - H ₂ O déminéralisée	781,4	715,7	
4	Petit Barboteur 3	100 mL H ₂ O VIDE	739,6	725,8	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	537,1	539,5	
6	Absorbant d'humidité	GEL DE SILICE	1868,7	1829,9	
TOTAL					

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex. 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0,13, 2,4 L/min pour 18 m/s = ratio 0,13)

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

Récupération finale

Date de récupération : 08/09/2023	Heure de récupération : 16h00
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB		<input checked="" type="checkbox"/>	1060 mL	<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien : **PV**

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrées	Sortie	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
9H15	1	1	5	1.10	1.78	298	60	69	67.11	10	9	0	-6	250	250	67
	1	2	5	1.10	1.78	298	60	72	72.05				-6	249	253	67
	1	3	5	1.00	1.63	298	60	72	76.89				-6	251	250	67
	1	4	5	1.00	1.63	298	60	72	81.39				-6	251	250	67
	1	5	5	1.00	1.63	298	60	73	85.98				-6	251	251	68
	1	6	5	1.00	1.63	298	60	73	90.40				-6	251	251	68
	1	7	5	1.00	1.63	297	60	74	94.96				-6	253	251	65
	1	8	5	0.94	1.54	297	60	75	99.48				-6	254	251	64
	1	9	5	0.94	1.54	297	60	75	103.88				-6	248	240	64
	1	10	5	0.80	1.31	286	60	75	108.26				-6	252	250	63
	1	11	5	0.80	1.31	286	60	74	112.88				-6	246	248	63
	1	12	5	0.75	0.75	286	60	73	116.35				-6	250	249	63
									120.25							
									120.62							
									124.77							
									128.87							
									132.94							
									137.00							
									141.27							
									145.47							
									149.83							
									154.20							
									158.58							
									163.08							
									167.45							
									171.83							

DF Initial Débit (pi ³ /min):	60.02	Pression (inHg):	15	Volume ini (pi ³):		Volume fin (pi ³):		Fuite Pitot (ΔP):	
DF Final Débit (pi ³ /min):	60.00	Pression (inHg):	15	Volume ini (pi ³):		Volume fin (pi ³):			

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

TECHNICIEN : **Emile Kourmich**

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : Ville de Québec	Projet : 23-7735	# du filtre:
Source :	Essai : 1	# Cold Box: Bu-5
Échantillonné le : 11/9/2023	Date de l'assemblage : 11/9/2023	Heure :

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6	entubé	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU 50ml H₂O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	861.8	649.3	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	800.6	622.4	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1,2 et 3	552.5	503.3	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	660.2	646.2	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	620.0	619.8	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1929.8	1887.4	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
QZB-80-19	0.5143 g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :



Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 11/9/2023	Heure de récupération : 13h20
Pesée des barboteurs pour l'humidité. ✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓
Conditionnement des contenants de récupération. ✓	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon) ✓

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

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

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		✓	✓	690 mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	145 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	430 mL

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	225 mL

Remarques :

(Large handwritten signature or scribble covering the remarks section)

Blancs :

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

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

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

Technicien :

(Handwritten signature of the technician)

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du Cold box : BX-5
 Source : _____ # du filtre : _____
 Échantillonnée le : _____ Date décontamination : _____ Heure : _____
 Identification des pièces seulement si nécessaire.

Décontamination		Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques						
S (bas cloche - barb.)			1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
Barboteur 1			/	/	/	/	/	/
Barboteur 2			/	/	/	/	/	/
Barboteur 3			/	/	/	/	/	/
Barboteur 4 (si applicable)			/	/	/	/	/	/
Barboteur 5 (si Hg)			/	/	/	/	/	/
Barboteur 6 (si Hg)			/	/	/	/	/	/
Coudes (5 ou...)			/	/	/	/	/	/

Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du teflon si absence de O-ring

Commentaires :

Décontaminé par : W.F Date : 02/09/2023 Endroit : S.C

L3-ME-EZ



Formulaire: F_09_V2 FEUILLE DE VÉRIFICATIONS ET DE DONNÉES DE PRÉLEVEMENT MANUEL

avril-2006

USINE: Ville de Québec
 VILLE: Québec
 SOURCE: Ligne 3
 DIAMÈTRE: 53"
 DISTANCE AVANT: 20'
 DISTANCE APRÈS: 30'

DATE: 12/09/2023
 ESSAI: 2
 SONDE N°: 04-03 May V
 Cp: 0.772
 BUSE N°: D-280-4
 Coef: 0.2778

P. BAR (po Hg): 30.10
 P. STAT. (po H₂O): 1.20
 MODULE N°: 20
 Kc: 0.999
 Ko: 0.950
 DISTANCE P-T-B: OK

COLD BOX:
 K: 2.32
 Niveau du manomètre: OK
 Zéro du manomètre: OK

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	DP (po H ₂ O)	DH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Volume Prélevé (pi ³)	Gaz de combustion			Vaccuum po. Hg	SONDE FILTRE TRAPPÉ BARB. (GLACE)		
						Cheminée	Complexe		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppm)		(°F)	(°F)	(°F)
8h36	1		0.5	0.92	1.49	295	60	63	10	9	0	-5	254	253	59
	2			0.98	1.59	246	60	64				-5	254	253	59
	3			0.90	1.45	295		64				-5	253	249	59
	4			0.70	1.13	293		64				-5	240	250	59
	5			0.75	1.21	293		64				-5	248	250	59
	6			0.77	1.04	297		65				-5	248	251	59
	7			0.74	1.14	294		65				-5	254	254	59
	8			0.73	1.18	294		65				-5	246	250	59
	9			0.80	1.29	294		65				-5	252	251	59
	10			0.97	1.56	293		65				-5	252	251	59
	11			0.95	1.37	295		65				-5	252	250	59
	12			1.10	1.77	297		66				-5	256	256	59
10h20	1		5	0.90	1.46	295	60	67	10	9	0	-5	252	250	59
	2			0.90	1.40	295		67				-5	249	252	58
	3			1.00	1.62	295		67				-5	248	252	58
	4			1.00	1.61	297		67				-6	252	252	59
	5			1.00	1.68	297		68				-6	252	280	57
	6			1.00	1.62	298		68				-6	250	251	58
	7			0.90	1.48	297		68				-6	250	250	58
	8			0.90	1.45	297		70				-6	249	249	59
	9			0.84	1.36	296		70				-6	241	251	59
	10			0.84	1.36	296		70				-6	248	249	58
	11			0.95	1.54	298		70				-6	249	249	59
	12			1.00	1.62	298		70				-6	252	250	60

TEST DE FUITE INITIAL: Volume (pi³): 60.02
 TEST DE FUITE FINAL: Volume (pi³): 60.02
 Fuite pression (DP): -15

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

PRÉLEVEUR: W / Emile Fournier

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : V-Q	Projet : 23-7733	# du filtre:
Source : L3	Essai :	# Cold Box : R2-5
Echantillonnée le :	Date de l'assemblage : 11/07/2023	Heure : 14h00

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMMI H ₂ O déminéralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	895.5	654.2	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	856.9	618.0	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1,2 et 3	533.6	500.9	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	648.0	641.4	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	620.9	618.7	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1922.8	1821.4	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
QZB-69-19	0.4999g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien : 

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération :	12/9/2023	Heure de récupération :	12h30
Pesée des barboteurs pour l'humidité :	✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓		

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)	✓
-----------------------------------------------------------------------------------	---

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

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

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

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		✓	✓	770 mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	130 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	410 mL

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	230 mL

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0,1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

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

Technicien :

[Signature]

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec Date : 13-09-2023 P. Bar (po Hg) : 29.90 Code d'essai : 63-ME-E3

Ville : Québec ID point d'émission : Ligne 3 P. Stat. (po H₂O) : 1.20 # Cold box :

Diamètre ou dimensions : 53.00 Sonde N° : 04-031 Module N° : 20 C / NC

Distance avant : 4.5 Cp : 0.791 Kc : 2.32

Distance après : 6.8 Buse N° : D.280-4 Kb : 0.930 Niveau du manomètre : ✓

Coef : 0.2798 Distance P.T-B : ✓ Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Office	Volume Prélevé (pt ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
9H20	1	5	0.80	1.29	293	60	65	94.00	10	0		-4	247	242	59
P-280	2		0.80	1.29	293		65	98.02				-4	244	242	58
	3		0.80	1.30	294		67	102.06				-4	252	250	59
	4		0.80	1.30	294		70	106.08				-4	246	251	58
	5		0.78	1.27	295		71	114.11				-5	254	251	58
	6		0.70	1.19	295		71	118.13				-5	247	250	59
D-312-1	7		0.70	1.20	295		70	126.20				-5	247	251	59
	8		0.70	1.20	295		70	131.57				-6	247	251	59
	9		0.72	1.26	294		71	136.45				-6	251	251	58
D-280-4	10		0.86	1.40	294		71	140.54				-6	252	251	58
	11		0.86	1.40	295		70	144.69				-5	254	255	59
	12														
9H57	1	5	0.86	1.40	295	60	70	144.77	10	0		-5	254	255	59
	2		0.86	1.40	295		72	148.97				-5	248	251	59
	3		0.20	1.17	295		71	152.54				-5	250	251	58
	4		0.20	1.47	295		72	161.89				-5	249	250	59
	5		0.78	1.27	295		72	165.97				-5	251	251	60
	6		0.78	1.27	295		72	169.93				-5	247	250	59
	7		0.70	1.14	295		72	173.80				-5	254	250	59
	8		0.68	1.11	294		72	177.55				-5	249	250	59
	9		0.66	1.08	294		72	181.25				-5	252	250	60
	10		0.66	1.08	293		72	184.98				-5	252	250	60
	11		0.55	0.90	293		72	188.40				-5	246	254	61
10H57	12		0.55	0.90	293		72	191.75				-5	248	250	60

TDF Initial Débit (pt³/min) : 60.02 Pression (inhg) : 15 Volume fin (pt³) : ✓ Fuite P/pt (ΔP) :

TDF Final Débit (pt³/min) : Pression (inhg) : Volume fin (pt³) : Volume (pt³) :

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

TECHNICIEN : Emile Fournier R.F.P.

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : <u>V. O.</u>	Projet : <u>23-7733</u>	# du filtre : <u> </u>
Source : <u>L3</u>	Essai : <u>3</u>	# Cold Box : <u>BR-5</u>
Échantillonnée le : <u> </u>	Date de l'assemblage : <u>12/9/2023</u>	Heure : <u>17h20</u>

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O demineralisée (100 ml)			
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	910.5	654.1	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	807.4	618.6	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1, 2 et 3	506.7	500.9	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	638.3	627.8	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	628.9	635.6	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1881.2	1850.3	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
<u>Q28-80-28</u>	<u>0.5179g</u>	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien : 

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 13/9/2023	Heure de récupération : 12h20
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un petit propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------------------------------

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

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	740 mL

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, alouler aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 mL

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambroté)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	405 mL

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

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	230 mL

Remarques :

[A large diagonal line is drawn across the 'Remarques' section.]

Blancs :

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

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

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

Technicien :

[Signature]

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 11 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : PMB(PMA5)
 Cp : 0.739
 Buse N° : C-3PMA5#74
 Coef : 0.16416
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Cold box :

Kc : 0.22

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pt ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CD (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
9h14	1	1	6.25	1.10	0.16	326	60	69	24.61			-1	249	256	57	62
	2	2	5.75	0.95		324		69	26.63			-1	252	252	57	62
	3	3	5.75	0.98		325		69	30.32			-1	247	248	57	62
	4	4	6.25	1.00		325		69	32.17			-1	247	255	58	63
	5	5	6.25	1.10		325		70	34.08			-1	248	248	58	63
	6	6	6.25	1.10		325		70	35.99			-1	252	256	58	64
	7	7	6.25	1.10		327		70	37.91			-1	253	249	58	64
	8	8	6	1.05		327		71	39.75			-1	252	257	58	64
	9	9	6	1.00		327		71	41.58			-1	252	254	58	64
	10	10	6.25	1.10		327		71	43.51			-1	253	250	58	64
	11	11	6.25	1.05		325		72	45.35			-1	252	254	58	64
	12	12	6.25	1.10		326		72	47.27			-1	247	256	58	64
	13	13	6.25	1.10		326		72	49.60			-1	250	253	58	64
	14	14	6	1.05		325		73	50.94			-1	247	252	58	64
	15	15	6	1.05		326		73	52.70			-1	247	260	58	64
	16	16	6	1.05		325		73	54.56			-1	246	255	58	64
	17	17	6	1.05		323		74	56.40			-1	250	251	58	64
	18	18	6	1.05		325		74	58.24			-1	252	250	58	64

TDF Initial Débit (pt³/min) : 60.02 Pression (inHg) : -15 Volume ini (pt³) : V Volume fin (pt³) : V Fuite Pifot (AP) : V
 TDF Final Débit (pt³/min) : --- Pression (inHg) : --- Volume ini (pt³) : --- Volume fin (pt³) : ---

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

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 11 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : PM3 (PM2.5)
 Cp : 0.739
 Buse N° : C3R2.5715
 Distance avant : 20.0'
 Distance après : 30.0'
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Cold box :
 K : 0.39
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

P. Bar (po Hg) : 30.10
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Module N° : 21
 Kc : 1.010
 Ko : 1.011
 Distance P.T.-B : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		Trappe/Filtere (°F)
						Cheminée	Compteur			Sortie	Entrée	Sortie		O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	
11h12	2	1	4.5	0.61	0.16	322	60	74	58.24			-1	246	256	55	61
		2	4.5	0.61		325		74	59.63			-1	249	252	55	61
		3	4.75	0.65		324		74	61.05			-1	249	256	55	61
		4	4.75	0.66		324		75	64.03			-1	247	251	55	61
		5	4.75	0.67		325		75	65.52			-1	247	254	55	61
		6	5.25	0.79		325		75	67.17			-1	250	250	55	61
		7	5.5	0.83		326		75	70.61			-1	250	254	55	61
		8	5.5	0.87		326		75	72.83			-1	253	252	55	61
		9	5.5	0.90		326		76	73.98			-1	246	250	55	61
		10	5.25	0.82		327		76	75.56			-1	251	249	56	63
		11	5.25	0.81		326		76	77.19			-1	252	248	56	63
		12	5.25	0.80		325		76	78.85			-1	249	250	56	63
		13	5.25	0.79		324		76	78.85			-1	252	255	56	63
		14	5.25	0.81		325		76	80.50			-1	247	249	56	63
		15	5.25	0.85		325		77	82.15			-1	246	251	56	63
		16	5.25	0.85		325		77	83.77			-1	252	250	56	62
		17	5.5	0.86		325		77	85.44			-1	253	250	56	62
		18	5.25	0.84		325		77	87.03			-1	252	248	56	62

TDF Initial Débit (pi³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓ Fuller Pitot (AP) : ✓
 TDF Final Débit (pi³/min) : 0.02 Pression (inHg) : 15 Volume ini (pi³) : ✓ Volume fin (pi³) : ✓

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

TECHNICIEN : AL

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : VDS	# Projet : 23-2733
Source : L3	# Essai : 1 # Cold Box:
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 09/09/23 Heure :

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	FVA-126-36	0.7219	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	791.6	513.1	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	710.6	706.9	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	607.7	607.2	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1948.4	1933.0	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : 11/9/2023	Heure : 15h45
Date de récupération :	11/9/2023
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓
pH de la solution d'éthanol :	5

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	✓
--------------------	---------------------------------------	---

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		✓	✓	✓

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		✓	✓	✓

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		✓	✓	✓

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	✓
-------------------------	---------------------------------------	---

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml
Filtre en polymère	

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : 

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 12 septembre 2023
 ID point d'émission : Ligne 3
 Sonde N° : PM3 (PM2.5)
 Cp : 0.739
 Bus N° : G3-PM10/AS
 Distance avant : 30.0
 Distance après : 30.0

Cold box :
 K : 0.22/0.39
 Niveau du manomètre : U
 Zéro du manomètre : U

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Massa molaire			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)
0630	1	1	4.75	0.85	0.17	325	60	64	54.83				-	252	246	55	59
	2	2	5	0.95		326	60	64	56.31				-	248	248	55	59
	3	3	5	0.94		324	60	64	57.86				-	250	249	55	59
	4	4	5	0.87		325	60	64	59.42				-	250	249	55	59
	5	5	5	0.87		323	60	64	61.00				-	249	248	55	59
	6	6	4	0.58		323	60	65	62.56				-	247	254	55	59
	7	7	4.25	0.63		324	60	66	65.15				-	256	249	59	59
	8	8	4.25	0.63		324	60	66	64.48				-	248	252	55	59
	9	9	4.5	0.71		324	60	66	67.90				-	246	248	54	61
	10	10	4.5	0.72		324	60	66	69.31				-	243	255	50	61
	11	11	4.75	0.83		324	60	66	70.81				-	247	253	56	61
	12	12	4.75	0.83		325	60	66	72.30				-	252	251	56	60
	13	13	5	0.88		325	60	67	73.87				-	246	250	56	60
	* 14	* 14	5.25	1.10		327	67	67	75.57				-	246	253	56	60
	15	15	5.75	1.20		328	67	67	77.33				-	246	254	56	60
	16	16	5.75	1.20		328	68	68	79.10				-	246	248	56	60
	17	17	5.75	1.20		328	68	68	80.87				-	246	248	56	60
10405	18	18	5.5	1.10		328	68	68	82.56				-	247	253	56	60

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inhg) : -15 Volume ini (pi³) : U Volume fin (pi³) : U Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : U Pression (inhg) : U Volume ini (pi³) : U Volume fin (pi³) : U

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Pause à 0.754 → Changement
 Reprise à 0.756 → Changement de boîte
 Pause à 0.733 → Changement de boîte
 Reprise à 0.737 → Changement de boîte
 TECHNICIEN : AL

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53"
 Distance avant : 20'
 Distance après : 30'

Date : 12/09/2023
 ID point d'émission : Lignes
 Sonde N° : PM3(PA25)
 Cp : 0.73A
 Buse N° : C-3 PM34/45
 Coef. : 0.1696 / 0.1896

Cold box :
 K : 0.22 / 0.139

Niveau du manomètre : 2
 Zéro du manomètre : 2

Heure	Trav.	Point	Temps préliév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		Trappe/Filtre (°F)
						Cheminée	Compteur			O ₂ (Nv)	CO ₂ (Nv)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	
10h12	2	1	5	0.96	0.17	323	60	60	82.56	-	-	-	247	255	56	60
		2	5.5	1.10		324			84.08				247	252	56	60
		3	6	1.30		324			85.80				256	250	56	60
		4	6	1.30		324			87.61				256	253	56	60
		5	6	1.30		327			89.44				256	253	56	60
		6	6	1.30		327			91.28				250	250	56	60
		7	5.75	1.20		326			93.11				251	250	56	60
		8	5.5	1.10		326			94.88				251	256	56	60
		9	5.5	1.10		326			96.56				252	251	56	60
		10	5.5	1.10		325			98.24				246	253	56	60
		11	5.5	1.10		327			99.93				246	253	56	60
		12	6.25	1.40		326			101.61				246	253	56	60
		13	6.25	1.50		324			103.29				246	253	56	60
		14	6.25	0.80		324			105.91				246	253	56	60
		15	5	0.90		324			108.82				246	254	56	60
		16	5	0.92		323			106.82				256	257	56	60
		17	4.75	0.82		325			108.42				256	257	56	60
		18	4.75	0.806		325			109.84				256	257	56	60
11h51			4.75	0.806		325			111.32				247	250	56	60
			4.75	0.806		325			112.76				247	250	56	60

TDF Initial Débit (pl³/min):
 TDF Final Débit (pl³/min):
 REMARQUES: O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Pression (inHg):
 Pression (inHg):

Volume In (pl³):
 Volume In (pl³):

Volume fin (pl³):
 Volume fin (pl³):

Fuite Pitot (ΔP):

TECHNICIEN : PV

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>V. O.</u>	# Projet : <u>23-7733</u>
Source : <u>12</u>	# Essai : <u>2</u> # Cold Box : <u>B7</u>
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : <u>11/9/2023</u> Heure : <u>16h00</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm) <u>F44-176-41</u>	<u>0.7376</u>		
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O <u>8/2.3</u>	<u>516.7</u>		
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC <u>713.9</u>	<u>711.1</u>		
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE <u>608.0</u>	<u>607.1</u>		
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE <u>1892.8</u>	<u>1876.1</u>		
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Echantillonnée le : <u>12/9/2023</u>	Heure : <u>14h35</u>
Date de récupération :	<u>12/9/2023</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	<u>5</u>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brosseage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brosseage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre en polymère		<input checked="" type="checkbox"/>

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : [Signature]

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

23-7733
Code d'essai :
L3-PM2.5-E3

Cold box :
K' : 0.39

Niveau du manomètre :
Zéro du manomètre :

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00
 Date : 13 septembre 2023
 ID point d'émission : ligne 3
 Sonde N° : PM3 (PM2.5)
 Cp : 0.734
 Buse N° : C-3-PM2.5#5
 Coef : 0.1896

P. Bar (po Hg) : 29.9
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Module N° : 21 © NC
 KC : 1.010
 Ko : 1.011
 Distance P-T-B : 1

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
8h17	1	1	4	0.61	0.17	322	60	60	60.51				-2	250	250	55
	1	2	4.25	0.67		326			67.79				-2	250	256	55
	1	3	3.75	0.58		324			64.16				-2	250	253	55
	1	4	4	0.62		324			70.36				-2	250	263	55
	1	5	4.25	0.69		324			71.63				-2	252	249	55
	1	6	4.25	0.70		324			72.98				-2	252	237	55
	1	7	4.25	0.73		324			74.33				-2	252	254	55
	1	8	4.5	0.80		324			75.62				-2	247	252	54
	1	9	4.5	0.78		324			77.12				-2	253	255	54
	1	10	4.5	0.79		325			79.56				-2	253	250	54
	1	11	4.75	0.85		325			79.98				-2	247	259	54
	1	12	4.25	0.71		324			81.49				-2	253	256	54
	1	13	4.25	0.69		324			82.85				-2	246	257	54
	1	14	4	0.66		324			84.19				-2	252	252	54
	1	15	4	0.64		324			85.47				-2	246	247	54
	1	16	4.25	0.73		324			86.74				-2	251	247	54
	1	17	4.5	0.77		324			88.09				-2	251	247	54
	1	18	4.5	0.78		325			89.53				-2	251	247	54

Pression (inhg) : 15 Volume ini (pl³) : ✓ Volume fin (pl³) : ✓ Volume (pl³) : ✓
 Pression (inhg) : 15 Volume ini (pl³) : ✓ Volume fin (pl³) : ✓ Volume (pl³) : ✓
 Paille Pitot (ΔP) : ✓

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

TECHNICIEN : AL

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53.00**
 Distance avant : **20.0**
 Distance après : **20.0**

Date : **13 septembre 2023**
 ID point d'émission : **Liège 3**
 Sonde N° : **PM3 (PM2.5)**
 Cp :
 Buse N° : **C-3-PM2.5-#4**
 Coef : **0.1646**

P. Bar (po Hg) : **29.1**
 P. Stat. (po H₂O) : **1.20**
 Module N° : **21** (C) NC
 Kc : **2.010**
 Kd : **1.011**
 Niveau du manomètre : **V**
 Zéro du manomètre : **V**

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur	Orifice	Volume Prélevé (l ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
					Entrée	Sortie					O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sortie (°F)	Sortie (°F)	
9h54	2	5	1.00	0.17	323	60	71	71	71	90.95			-2	250	251	54	59
	3	5	1.00		324					92.60			-2	253	252	56	58
	4	5.25	1.10		324					95.86			-2	253	253	56	58
	5	5	1.00		324					97.54			-2	253	248	56	56
	6	5	0.95		324					99.09			-2	254	234	56	58
	7	4.75	0.89		324					102.21			-2	254	256	56	56
	8	4.75	0.86		324					103.72			-2	254	256	56	58
	9	4.75	0.86		323					104.23			-2	251	250	56	58
	10	4.75	0.86		323					106.74			-2	251	250	56	58
	11	4.75	0.86		323					108.23			-2	251	253	56	58
	12	4	0.92		319					109.52			-2	251	255	56	58
	13	4.75	0.90		319					111.03			-2	254	255	56	58
	14	4.75	0.90		326					112.53			-2	254	255	56	58
	15	4.75	0.90		325					114.03			-2	253	251	56	58
	16	4.75	0.97		327					115.54			-2	248	250	56	58
	17	4.75	0.92		326					117.04			-2	247	250	56	58
	18	4.75	0.91		326					118.54			-2	247	250	56	58

TDF Initial Débit (pl³/min) : — Pression (inHg) : — Volume ini (pl³) : —

TDF Final Débit (pl³/min) : **< 0.02** Pression (inHg) : **-15** Volume fin (pl³) : —

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume ini (pl³) : — Fuite/Pilot (AP) : —

Volume fin (pl³) : — Volume (pl³) : —

* changement de buse 4305

TECHNICIEN : **AL**

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : V. d.	# Projet : 2377-33
Source : L3	# Essai : 3 # Cold Box: B7
# boîte verrerie :	Date d'assemblage : 12/9/2023 Heure : 15h10

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	177.2	0.6957	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	765.2	515.5	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	715.2	713.7	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	609.3	608.0	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1908.5	1892.6	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : 13/9/2023	Heure : 14h00
Date de récupération :	13/9/2023
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	5

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{2.5} Filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	H ₂ O HPLC 100 ml
Acétone ACS 100 ml	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml
Filtre en polymère	

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : 

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Villed'Orbec
 Ville : Orbec
 Diamètre ou dimensions : 50x60
 Distance avant : 20x60
 Distance après : 30x60
 Date : 11-08-2013
 ID point d'émission : L3
 Sonde N° : 02104 (eau)
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-202
 Coef : 0,2865
 P. Bar (po Hg) : 30,1
 P. Stat. (po H₂O) : 1,70
 Module N° : 11 C / (NE)
 Kc : 0,993
 Ko : 0,963
 Distance P.T-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	aP (po H ₂ O)	aH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
13h12	1	1	5	0,96	1,51	302	82	302	E1	57,85			-8	250	253	63	51
		2		0,96	1,51	304	82	304		57,34			-8,5	249	249	61	50
		3		0,90	1,42	304	82	304		66,93			-8,5	251	252	61	60
		4		0,91	1,43	304	82	304		41,53			-8	250	250	60	54
		5		0,91	1,43	303	81	303		76,05			-8	254	255	59	58
		6		0,92	1,44	304	80	304		80,58			-9	250	249	60	54
		7		0,96	1,41	304	80	304		85,10			-8,5	250	249	61	61
		8		0,94	1,48	303	80	303		84,36			-8,5	255	254	61	61
		9		0,90	1,42	307	80	307		98,92			-8,5	254	253	59	57
		10		0,90	1,42	300	81	300		103,49			-8	252	253	57	56
		11		0,98	1,09	298	80	298		107,93			-9	254	253	57	56
		12		0,99	1,57	297	81	297		112,85			-8	250	250	57	56
		13		0,90	1,43	297	80	297		113,70			-8	254	253	56	55
		14		0,93	1,47	297	80	297		171,77			-8	252	253	57	56
		15		0,92	1,34	298	80	298		176,24			-7,5	252	251	59	57
		16		0,87	1,29	303	80	303		130,56			-7,5	252	250	59	58
		17		0,82	1,29	303	80	303		134,89			-7	250	249	60	59
14h42		18		0,80	1,77	302	80	302		139,16							

TDF Initial Débit (pi³/min): 6,02 Pression (inHg): -15 Volume ini (pi³): Fuite Pitot (ΔP):
 TDF Final Débit (pi³/min): Pression (inHg): Volume fin (pi³):
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Volume (pi³):
 Volume (pi³):

TECHNICIEN : SAP

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50,0
 Distance avant : 70,00
 Distance après : 30,00
 Date : 11-Septembre-2023
 ID point d'émission : L3
 Sonde N° : 04-04 H04 SS
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-7B2
 Coef : 0,2865
 P. Bar (po Hg) : 30,1
 P. Stat. (po H₂O) : 170
 Module N° : 11
 Kc : 0,003
 Ko : 0,063
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Cold box :

K' : 2,22

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vacuum po. Hg	Température		
						Entrée	Sortie	Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
15h15	7	1	5	0,55	0,816	304	79	7B	13	174,70	-5	750	754	67	67			
		7		0,57	0,89	304	80	7B		147,76	-5	749	750	59	58			
		3		0,57	0,89	303	80	7B		146,75	-5	753	752	57	56			
		4		0,60	0,94	303	80	7B		170,35	-5	750	751	57	58			
		5		0,57	0,89	303	80	7B		154,02	-5	753	754	57	57			
		6		0,63	0,99	304	80	7B		157,60	-5	752	751	58	57			
		7		0,67	1,05	303	80	7B		161,27	-5	751	752	58	57			
		8		0,69	1,08	304	79	7B		164,71	-6	752	753	58	57			
		9		0,70	1,10	304	79	7B		172,08	-6	751	751	58	57			
		10		0,73	1,14	304	79	7B		173,08	-6	754	755	58	58			
		11		0,75	1,17	304	79	7B		181,14	-7	749	749	58	55			
		12		0,75	1,17	304	79	7B		185,29	-7	753	754	56	52			
		13		0,78	1,22	304	79	7B		189,46	-7	752	751	57	58			
		14		0,78	1,22	303	79	7B		183,65	-7	752	752	57	56			
		15		0,76	1,23	302	79	7B		197,85	-7	753	752	58	57			
		16		0,82	1,33	303	79	7B		201,75	-8	753	752	58	59			
		18		0,82	1,29	301	79	7B		206,41	-8	752	753	60	60			
16h45		18		0,80	1,25	302	79	7B		210,67	-8	750	749	61	60			

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,07
 Pression (inHg) : -15
 Volume ini (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) :
 Pression (inHg) :
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pilot (ΔP) : ✓
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser la formule de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Volume (pi³) :
 Volume (pi³) :

TECHNICIEN : S. AD

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

 CODE DE L'ESSAI : L3-COSV-E1
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : <u>V.O.</u>	Projet : <u>23-7737</u>	# Ensemble de verrerie : <u>21</u>
Source : <u>L4</u>	Essai : <u>1</u>	# Hot Box : <u>872-2</u>
Date :	Heure : <u>8h25</u>	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<u>316,2</u>	<u>300,8</u>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<u>975,5</u>	<u>362,9</u>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<u>789,1</u>	<u>717,5</u>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<u>480,6</u>	<u>482,1</u>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<u>1839,8</u>	<u>1818,0</u>	
			TOTAL		

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : <u>C.G.</u>	Date : <u>11/9/2017</u> Endroit : <u>Barbotte</u>

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : **L3-COSV-E1**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

 Date de récupération : **12/9/2023**

 Heure de récupération : **7h40**

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

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

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>
--------	----------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------

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

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 8 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : **C.B.**

 Date : **11/9/2023**

 Endroit : **Rau/OTTE**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

24

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	RF OPR		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	Coude.		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	wf - 07/09/2023 - 009 - 91				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62940
 Hexane (grade optima) : 231283
 Acétone (grade optima) : 63032

Commentaires :

Décontaminé par : wf Date : 07/09/2023 Endroit : Q.C.

Document : F ECH 09 Révision N° : 10 Page : 1 de 1

Usine : Ville de Quiberon P. Bar (po Hg) : 20,10

Ville : Quiberon ID point d'émission : L3 P. Stat. (po H₂O) : 170

Diamètre ou dimensions : 50,100 Sonde N° : 04-01 may 55 C / (NG) 1/NO

Distance avant : 20,100 Cp : 0,746 Kc : 0,993

Distance après : 30,100 Buse N° : 1F782 Ko : 0,963

Coef : 0,1865 Distance P.T-B : ✓

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Entrée	Sortie					O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
17h30	1	5	1,00	1,55	73	72	307	72	CE	36,73			-0,5	749	750	67	65
	2	5	1,10	1,70	73	72	304	72		40,75			-1,5	753	754	67	67
	3	5	1,00	1,55	73	72	304	72		45,56			-1,5	753	754	67	67
	4	5	1,10	1,70	74	71	305	71		50,32			-0,5	753	754	67	65
	5	5	1,10	1,70	74	72	306	72		55,17			-0,5	750	751	67	67
	6	5	1,10	1,70	74	72	304	72		60,03			-0,5	751	752	67	67
	7	5	1,10	1,70	74	73	304	73		64,83			-0,5	750	751	67	67
	8	5	1,10	1,70	74	73	305	73		74,52			-0,5	754	753	67	67
	9	5	1,10	1,70	74	73	304	73		79,21			-0,5	752	753	67	66
	10	5	1,10	1,70	74	73	304	73		84,01			-0,5	751	750	67	67
	11	5	1,10	1,70	74	73	303	73		88,80			-0,5	754	755	67	67
	12	5	1,10	1,70	74	73	304	73		93,62			-0,5	751	752	67	67
	13	5	1,10	1,70	74	74	304	74		98,41			-0,5	750	749	67	67
	14	5	1,10	1,70	76	74	304	74		103,21			-0,5	749	750	67	67
	15	5	1,10	1,70	76	74	301	74		108,00			-0,5	252	253	67	67
	16	5	1,10	1,70	76	74	301	74		112,80			-0,5	250	249	67	67
	17	5	1,10	1,70	76	75	302	75		117,61			-0,5	251	254	67	67
	18	5	1,10	1,70	76	75	301	75		122,41			-0,5	250	255	67	67

TDF Initial Débit (pi³/min) : 1,0102 Pression (inhg) : -75 Volume fin (pi³) : ✓ Fuite Pitot (ΔP) : ✓

TDF Final Débit (pi³/min) : 1,0102 Pression (inhg) : -75 Volume fin (pi³) : ✓

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

TECHNICIEN : SAP

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Date : **12-Sept-2023**
 ID point d'émission : **L3**
 Diamètre ou dimensions : **50/30**
 Sonda N° : **02040404 SS**
 Cp : **0.746**
 Buse N° : **1-282**
 Distance avant : **70/0**
 Coef : **0.2865**
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
14:17	2	5	0.40	0.63	297	77	76	119.99	10	1	0	-3	251	255	60
	2		0.45	0.71	301	77	77	124.17				-3	250	253	58
	3		0.45	0.71	301	77	77	127.54				-3	251	255	57
	4		0.45	0.71	301	77	77	130.51				-3	250	254	58
	5		0.50	0.78	302	77	76	133.84				-3	250	252	58
	6		0.50	0.78	302	77	76	137.20				-4	251	254	58
	7		0.64	1.00	303	77	76	140.80				-4	250	254	57
	8		0.67	1.05	303	77	76	144.70				-4	251	250	56
	9		0.67	1.05	303	78	76	148.43				-5	250	248	57
	10		0.70	1.09	303	78	76	152.30				-5	251	254	58
	11		0.70	1.09	303	78	77	156.24				-6	250	251	59
	12		0.70	1.41	304	78	77	160.71				-6	251	252	60
	13		1.00	1.56	305	79	77	165.38				-6	250	250	61
	14		0.70	1.09	305	78	77	169.30				-6	249	249	60
	15		0.74	1.16	303	77	77	173.40				-6	250	251	62
	16		0.74	1.16	301	78	77	177.46				-6	254	256	62
	17		0.70	1.10	301	78	77	181.44				-6	255	250	60
	18		0.70	1.10	301	78	77	185.40				-6	252	248	61

TDF Initial Débit (pi³/min): **60.02** Pression (inHg): **15** Volume ini (pi³):
 TDF Final Débit (pi³/min): **60.02** Pression (inHg): **15** Volume fin (pi³):
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume ini (pi³):
 Volume fin (pi³):

TECHNICIEN : **ELB**

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI : **L3-COSV-E2**
Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : V. Q.	Projet : 23-7733	# Ensemble de verrerie : 2
Source : L3	Essai : 2	# Hot Box : B12-2
Date : 12/9/2023	Heure : 8h15	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	320,6	300,6	
3	Trappe à condensat	VIDE	695,7	258,1	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	900,6	621,0	
5	Barboteur modifié	VIDE	539,5	519,8	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1860,9	1733,1	
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C. S.	Date : 12/9/2023 Endroit : Roulotte

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : **13-COSU-E2**
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

 Date de récupération : **13/9/2023**

 Heure de récupération : **9h30**

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

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

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>
--------	----------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A Séclia. Ch	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium			<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : **C.A**

 Date : **13/9/2023**

 Endroit : **Ronlotte**

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

2

Décontamination

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

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

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Ring.	3x Ring.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	R.F.		—	—	—	—	—
	J.F.		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	L		—	—	—	—	—
	M.F.		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	W.F. - 31/08/2023 - COSV-2				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62140
 Hexane (grade optima) : 231263
 Acétone (grade optima) : 63032

Commentaires :

Décontaminé par : W.F. et N.O. Date : 31/08/2023 Endroit : Q.C.

Document : FECH D9

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50,00
 Distance avant : 70,00
 Distance après : 30,00

Date : 13-Sept-2023
 ID point d'émission : 13
 Sonde N° : 04-204 M455
 Cp : 0,746
 Buse N° : 1-282
 Coef : 0,2865

Cold box :
 K : 2,22

Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vacuum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Sortie (°F)
12h06	1	1	5	0,88	1,05	73	73	6	96,00				-9	247	243	59	59
	2	2	1	0,68	1,01	74	73		99,66				-9	244	254	58	57
	3	3	1	0,69	1,06	74	73		103,46				-9,5	250	250	57	56
	4	4	1	0,40	1,07	74	73		101,32				-7	251	250	57	58
	5	5	1	0,45	1,07	74	73		120,66				-6,5	257	253	58	57
	6	6	1	0,50	1,07	74	73		123,86				-7	254	250	58	57
	7	7	1	0,50	1,07	74	73		117,19				-7	254	250	59	58
	8	8	1	0,53	1,08	75	73		120,52				-7,5	254	257	60	59
	9	9	1	0,55	1,08	75	73		123,54				-8	253	257	60	59
	10	10	1	0,55	1,07	75	73		127,46				-10	257	253	63	62
	11	11	1	0,63	1,07	75	73		131,70				-9,5	254	252	62	61
	12	12	1	0,63	1,08	75	73		130,09				-10	253	252	62	63
	13	13	1	0,63	1,08	75	73		138,80				-10	257	249	64	63
	14	14	1	0,55	1,07	75	73		142,68				-10,5	254	250	64	63
	14	14	1	0,70	1,07	75	73		146,01				-10,5	254	250	64	63
	15	15	1	0,80	1,14	75	73		141,02				-10,5	256	251	64	63
	16	16	1	0,85	1,32	75	73		155,45				-10,5	256	251	64	63
	17	17	1	0,85	1,37	74	73		154,87				-10,5	256	250	64	64
	18	18	1	0,85	1,32	74	73		164,76				-10,5	254	249	64	65

TDF Initial Débit (pi³/min) : 60,07
 Pression (inHg) : -7,5
 Volume ini (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60,07
 Pression (inHg) : -7,5
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pilot (ΔP) : ✓

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

TECHNICIEN : S.A.P.

Document : F ECH D9

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec Date : 13-Sept-2013
Ville : Québec ID point d'émission : L3
Diamètre ou dimensions : 50,0 Sonde N° : 04-04 (URS) C : (NG)
Distance avant : 20,0 Cp : 0,746 Ko : 0,963
Distance après : 20,0 Buse N° : 1-782 Distance P-T-B : 2
Niveau du manomètre : ✓
Zéro du manomètre : ✓
K' : 7,23
Cold box :

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Volume Prélévé (pl)	Vaccuum			Température		
						Cheminée	Compteur		O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)	
14h03	2	1	5	0,80	1,74	74	74	1/1			185,90	-12	767	713	57	50		
				0,80	1,74	75	73	1/1			169,37	-12	760	718	57	50		
				0,80	1,75	74	73	1/1			144,00	-12	759	718	57	50		
				0,80	1,75	74	73	1/1			128,43	-12	759	718	57	50		
				0,78	1,73	74	73	1/1			107,13	-12	758	718	57	50		
				0,78	1,73	74	73	1/1			186,29	-12	758	718	57	50		
				0,77	1,72	74	73	1/1			190,43	-12	758	718	57	50		
				0,77	1,72	74	73	1/1			194,56	-12	758	718	57	50		
				0,77	1,72	74	73	1/1			198,69	-12	758	718	57	50		
				0,76	1,71	74	73	1/1			167,80	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,74	74	73	1/1			206,91	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,74	74	73	1/1			77,19	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,74	74	73	1/1			77,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,74	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		
				0,80	1,76	74	73	1/1			27,45	-12	758	718	57	50		

TDF Initial Débit (pl/min): 20,07 Pression (inhg): -15 Volume In (pl): ✓ Volume fin (pl): ---
TDF Final Débit (pl/min): 20,07 Pression (inhg): -15 Volume In (pl): --- Volume fin (pl): ---
REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Blanc COSV: Volume initial: 4,88
Volume final: 5,87

TECHNICIEN : SAR

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

L3-COSV-E3

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

Compagnie : <u>V.O.</u>	Projet : <u>23-7733</u>	# Ensemble de verrerie : <u>8</u>
Source : <u>L3</u>	Essai : <u>3</u>	# Hot Box: <u>B2-2</u>
Date : <u>13/9/2023</u>	Heure : <u>2650</u>	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

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

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

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

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<u>320,6</u>	<u>305,6</u>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<u>690,5</u>	<u>227,2</u>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<u>896,1</u>	<u>670,2</u>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<u>606,4</u>	<u>603,3</u>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<u>1869,8</u>	<u>1842,8</u>	
TOTAL					

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

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : <u>CB.</u>	Date : <u>13/9/2023</u> Endroit : <u>Dambutte</u>

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

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

 Date de récupération : 14/09/2023

Heure de récupération : _____

 Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

 Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :
Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Item :	Remarques :	Niveau
Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	Niveau
Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :
Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

 Récupération par : PV/SAP

 Date : 14/09/2023

 Endroit : Québec

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

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

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

8

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

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

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Ring.	3x Ring.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			-	-	-	-	-
Cloche femelle			-	-	-	-	-
Support à filtre en téflon			-	-	-	-	-
Cloche mâle			-	-	-	-	-
Réfrigérant	Ref 7.F		-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
Trappe de résine			-	-	-	-	-
Trappe à condensat			-	-	-	-	-
Grand L	L 7.F		-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
Barboteur Greenburg-Smith			-	-	-	-	-
Coude			-	-	-	-	-
Barboteur Std			-	-	-	-	-
Coude (HAP)			-	-	-	-	-
Barboteur Std (HAP)			-	-	-	-	-
Pétri de verre			-	-	-	-	-
Bouteilles de verre ambré			-	-	-	-	-
Garnitures (Téflon + Aluminium)			-	-	-	-	-

Nombre total de pièces

Code de décontamination (# Contenant) : WF-08/09/2023-60/8

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62140
 Hexane (grade optima) : 281A-63
 Acétone (grade optima) : 63032

Commentaires :

Décontaminé par : WF Date : 08/09/2023 Endroit : Q.C.

23-7733
Code d'essai:
63-HC1-E1

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 50
 Distance avant : 70
 Distance après : 70
 Date : 11-Septembre-2023
 ID point d'émission : L3
 Sonde N° : 03-19 May 33
 Cp : 0.700
 Buse N° : NA
 Coef : NA
 P. Bar (po Hg) : 30.10
 P. Stat. (po H₂O) : 1.20
 Module N° : 19 NC
 Kc : 0.994
 Ko : 0.970
 Distance P-T-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Heure	Trav.	Point	Temps prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Cheminée	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pl ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
							Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
12h11	1	1	20	0.97	NA	305	60	60	79	26.46			-2	751	748	59	
				0.79		298			80	93.63			-2	751	757	57	
				0.67		297			80	110.06			-2	747	745	56	
				0.65		297			80	117.52			-2	747	759	55	
				0.70		298			80	132.94			-2	749	750	56	
				0.67		298			80	144.32			-2	753	750	55	
				0.60		297			79	155.44			-2	753	758	54	
				0.65		297			79	167.10			-2	757	744	57	
				0.70		298			79	178.46			-2	754	745	53	

TDF Initial Débit (pl³/min) : 2007 Pression (inHg) : -5 Volume ini (pl³) : --- Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pl³/min) : 2007 Pression (inHg) : -5 Volume fin (pl³) : --- Volume (pl³) : ---
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
Volume Final après la purge : 184.45

TECHNICIEN : SAP

Client : V. G. Numéro de projet : 23-7733
 Source : L3 Numéro de module : / # Essai : 1 # Caisson : V2
 Date d'échantillonnage : 11/9/2023 Date d'assemblage : 11/9/2023 Heure : 16h35

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	<u>100</u> mL - H ₂ O déminéralisée	<u>582.5</u>	<u>582.9</u>	
3	Petit Barboteur 2	<u>100</u> mL - H ₂ O déminéralisée	<u>852.1</u>	<u>648.0</u>	
4	Petit Barboteur 3	<u>100</u> VIDE	<u>653.9</u>	<u>644.7</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>602.4</u>	<u>600.6</u>	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1844.7</u>	<u>1811.4</u>	
			TOTAL		

Échantillonnage

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

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :

Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :

Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	VOLUME Compteur (L)

Récupération finale

Date de récupération : _____ Heure de récupération : _____

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : _____

Conditionnement des contenants de récupération : _____

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	<u>/</u>	<u>9/10</u> ✓	<u>910 mL</u>	✓

Remarques : _____

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit # Lot du produit

H₂O déminéralisée

Technicien : [Signature]

Usine : Valle de Québec Date : 17-Septembre-2013 P. Bar (po Hg) : 30.14 Code d'essai : 23-7733
 Ville : Québec ID point d'émission : L3 P. Stat. (po H₂O) : 1.20 Code d'essai : L3-HCI-E2
 Diamètre ou dimensions : 50.00 Sonde N° : Module N° : 19 (C) / NC
 Distance avant : Buse N° : NA Kc : NA Niveau du manomètre : ✓
 Distance après : Coef : NA Ko : Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélévé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
11h37	1	1	70	0.07		32.5	60	60	90.96				-2	749	236	57
				0.06		30.0			107.36				-1	752	164	54
		3		0.85		70.7			113.50				-3	748	754	53
		4		0.75		70.7			126.84				-2	749	236	53
		5		0.70		29.7			146.00				-2	248	254	53
		6		0.60		29.8			157.17				-2	254	263	56
		7		0.60		29.5			167.85				-2	250	250	57
		8		0.72		29.6			170.43				-2	253	248	56
		9		0.70		29.6			188.97				-2	254	250	55

TDF Initial Débit (pi³/min) : Pression (inHg) : Volume ini (pi³) : Volume fin (pi³) : Fuite Pilot (AP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : 60.02 Pression (inHg) : -15 Volume ini (pi³) : Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : SAP / FNE

Client : V. O. Numéro de projet : 23-7733
 Source : L3 Numéro de module : ✓ # Essai : 2 # Caisson : V2
 Date d'échantillonnage : 12/9/2023 Date d'assemblage : 12/9/2023 Heure : 10h10

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	100 15 mL - H ₂ O déminéralisée	842.0	600.8	
3	Petit Barboteur 2	100 15 mL - H ₂ O déminéralisée	831.6	668.3	
4	Petit Barboteur 3	100 VIDE	751.9	666.2	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	601.6	600.8	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	1892.2	1859.9	
TOTAL					

Échantillonnage

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

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :

Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :

Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale

Date de récupération : 13/9/2023 Heure de récupération : 9h20

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓

Conditionnement des contenants de récupération : ✓

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>1040mL</u>	<u>✓</u>

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien :