

SOCOTEC

AGENCE HSE DE VITROLLES

La Bastide Blanche Bât D1 - RN 113 - BP 90196
13745 VITROLLES CEDEX

Tel. : 04 42 77 47 03

Fax : 04 42 89 22 62

E-mail : env.vitrolles@socotec.com

ALPES ASSAINISSEMENT

VEOLIA PROPLETE

15 AVENUE DES ALPES
ZA CHATEAUVIEUX

05000 GAP

A l'attention de Mme. ARDALA

► **Mesures de concentrations en polluants dans les rejets atmosphériques**

► **Rapport de mesures – BGVAP – 3^e Trimestre**

- Lieu d'intervention : ISDND de BEYNON – 05300 VENTAVON

- Date d'intervention : 01/10/2012
- Date d'édition du rapport : 30/10/2012

- Numéro de dossier : EAG4011/1
- Numéro chrono : EL7P1/12/392
- Numéro d'intervention : 12/50225

- Intervenants : T. LEGOIS

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions

Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition

Version u du
10/05/12

► Votre interlocuteur : T. LEGOIS

► Rédacteur du rapport : T. LEGOIS

Ce rapport comporte 26 pages (annexes comprises).

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Accréditation n° n°1-1507

Portée disponible sur www.cofrac.fr

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole * au paragraphe 1.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION	3
2. TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DE MESURES	4
2.1 BGVAP.....	4
3. DECLARATION DE CONFORMITE	7
4. ANNEXES	8
4.1 ANNEXE 1 : AGREMENTS DE SOCOTEC.....	8
4.2 ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEURS CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.....	8
4.3 ANNEXE 3 : METHODES DE REFERENCE	8
4.4 ANNEXE 4 : LABORATOIRE D'ANALYSES SOUS-TRAITANT.....	11
4.5 ANNEXE 5 : MATERIEL DE MESURE.....	11
4.6 ANNEXE 6 : CONFORMITE DE LA SECTION DE MESURAGE.....	12
4.7 ANNEXE 7 : EVALUATION DE L'HOMOGENEITE DE L'EFFLUENT GAZEUX.....	13
4.8 ANNEXE 8 : ECARTS PAR RAPPORT AUX NORMES DE REFERENCE	13
4.9 ANNEXE 9 : COURBES D'ENREGISTREMENT	14
4.10 ANNEXE 10 : RESULTATS DETAILLES DES ESSAIS.....	16

1. PRESENTATION DE LA MISSION

Objectif

Ce rapport présente les résultats :

- de l'évaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux,
- des mesures de concentrations en polluants réalisées sur les rejets atmosphériques suivants :
 - o BGVAP,

selon le contrat référencé P12/4707F.1.3.

Demandeur

VEOLIA ASSAINISSEMENT
15 AVENUE DES ALPES
ZA CHATEAUVIEUX
05000 GAP

Site d'intervention

ISDND DU BEYNON
ALPES ASSAINISSEMENT
CSDU DU BEYNON - RN 85
05300 VENTAVON

Référentiel

	Texte de référence	Commentaire
Agréments	arrêté du 11 mars 2010 (modalités d'agrément des laboratoires)	Socotec est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 6 mars 2012. La liste des prélèvements pour lesquels l'agrément a été délivré est disponible dans l'annexe 1. dérogations éventuelles en terme de nombre et de durée des mesures (autorisées par l'arrêté du 11/03/10)
Normes de référence	arrêté du 7 juillet 2009	Les éventuels écarts par rapport aux méthodes de référence sont listés dans l'annexe 7.
Accréditations	LAB REF 22	Les paramètres mesurés sous accréditation apparaissent avec le symbole (*) dans le tableau ci-après.
Valeurs Limites à l'Emission (VLE)	AP du 08/12/06	-

Paramètres contrôlés

Le tableau ci-dessous indique les paramètres contrôlés pour chaque rejet.

Rejet	Paramètres à contrôler
BGVAP	vitesse*,O2*,CO*,NOx*,COVT*,poussières,SO2,HF,HCl,métaux hors Hg,Hg,ammoniac

* sous accréditation (prélèvement et analyse)

2. TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DE MESURES

2.1 BGVAP

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques				
Teneur en oxygène de référence (O ₂ ref) de l'installation (% vol)	11			
Débit de gaz sec aux conditions normales (m ₀ ³ /h)	1285			
Conditions de fonctionnement de l'installation	cf. annexe 2 du rapport			
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Concentration en O ₂ (% volume)	12,2	11,9	11,7	11,9
Concentration en CO ₂ (% volume)	7,5	7,7	8,0	7,7
Durée des essais	0:37	0:37	0:39	-
Date des essais	01/10/12			

Conformité de la section de mesurage :

La section de mesurage n'est pas conforme aux prescriptions normatives. Les points de non-conformité sont listés dans l'annexe 6.

Conformité des méthodes de mesurage :

Lors de la mise en œuvre des méthodes de mesurage, des écarts par rapport aux normes de référence suivantes ont été relevés :

- ISO 10780,
- NF EN 13284-1,
- NF EN 14791,
- NF EN 1911,
- NF X43-304,
- NF EN 13211,
- NF EN 14385
- NF X43-303,

Ces écarts sont précisés dans l'annexe 8.

Tableau récapitulatif des résultats de mesures

Les concentrations sont exprimées sur gaz sec et rapportées à la teneur en oxygène de référence, soit 11%.

Les résultats détaillés des mesures sont disponibles dans l'annexe 10 (détail des résultats par composés, incertitudes de mesure,...).

Rejet : BGVAP						
Paramètres	Valeurs mesurées			Moyenne	VLE	
	essai 1	essai 2	essai 3			
CO concentration (mg/mo3)	85	90	113	96	100	
	flux (g/h)	96	105	136	-	
Durée des essais (h:min)	0:37	0:37	0:39	-	-	
Date des essais	01/10/12	01/10/12	01/10/12	-	-	
COVT équivalent C (mg/mo3)	166	128	134	143	20	
	flux (g/h)	184	150	161	-	
Durée des essais (h:min)	0:37	0:37	0:39	-	-	
Date des essais	01/10/12	01/10/12	01/10/12	-	-	
NOx exprimés concentration (mg/mo3)	23,5	22,8	21,4	22,6		
en NO ₂ flux (g/h)	27	27	26	26	-	
Durée des essais (h:min)	0:37	0:37	0:39	-	-	
Date des essais	01/10/12	01/10/12	01/10/12	-	-	

Pour les mélanges de métaux, deux concentrations sont fournies dans le tableau :

- une concentration « haute », calculée à partir de l'ensemble des masses fournies par le laboratoire d'analyse, y compris celles inférieures aux limites de quantification,
- une concentration « basse », qui n'intègre pas les valeurs inférieures à la limite de quantification.

La valeur « réelle » est comprise entre ces deux concentrations.

Rejet : BGVAP			
Paramètres	Valeurs mesurées		VLE journalière
	essai 1		
poussières	concentration (mg/mo3)	8,3	10
	flux (g/h)	9,4	-
Durée des essais (h:min)		2:05	-
Date des essais		01/10/12	-
Hg	concentration (mg/mo3)	< 0,004	0,05
	flux (g/h)	< 0,005	-
Durée des essais (h:min)		2:05	-
Date des essais		01/10/12	-
1:Sb+As+Cr+C o+Cu+Mn+Ni+ V	concentration (mg/mo3)	0,17 < Σ [métaux] < 0,18	0,5
	flux (g/h)	0,19 < Σ flux < 0,20	-
Durée des essais (h:min)		2:05	-
Date des essais		01/10/12	-
2:Cd+Tl	concentration (mg/mo3)	0 < Σ [métaux] < 0,002	0,05
	flux (g/h)	0 < Σ flux < 0,002	-
Durée des essais (h:min)		2:05	-
Date des essais		01/10/12	-
SO2	concentration (mg/mo3)	6,8	200
	flux (g/h)	7,7	-
Durée des essais (h:min)		1:00	-
Date des essais		01/10/12	-
NH3	concentration (mg/mo3)	87	50
	flux (g/h)	98	-
Durée des essais (h:min)		1:00	-
Date des essais		01/10/12	-
HCl	concentration (mg/mo3)	5,1	50
	flux (g/h)	5,7	-
Durée des essais (h:min)		2:00	-
Date des essais		01/10/12	-
HF	concentration (mg/mo3)	1,1	5
	flux (g/h)	1,2	-
Durée des essais (h:min)		2:00	-
Date des essais		01/10/12	-

Rejet : BGVAP			
Paramètres		Concentration dans le blanc	C / NC du blanc
poussières	(mg/m ₀ ³)	0,34	C
Hg	(mg/m ₀ ³)	< 0,001	C
1:Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	(mg/m ₀ ³)	0,002	C
2:Cd+Tl	(mg/m ₀ ³)	0,0002	C
SO ₂	(mg/m ₀ ³)	< 0,09	C
NH ₃	(mg/m ₀ ³)	< 0,01	C
HCl	(mg/m ₀ ³)	< 0,07	C
HF	(mg/m ₀ ³)	< 0,07	C

C/NC du blanc = Conformité/Non Conformité du blanc

3. DECLARATION DE CONFORMITE

Les résultats des mesures sont comparés aux valeurs limites réglementaires sans tenir compte de l'incertitude.

Rejet	Cas	Paramètres	Déclaration de conformité
BGVAP	VM < VL valeur mesurée inférieure à la valeur limite réglementaire	Tous les paramètres sauf voir ci-dessous :	conforme
	VM > VL valeur mesurée supérieure à la valeur limite réglementaire	COVT (concentration), NH ₃ (concentration)	non conforme

VM = valeur mesurée

VL = valeur limite réglementaire



T. LEGOIS - Chargé d'affaires

4. ANNEXES

4.1 Annexe 1 : Agréments de Socotec

N°	Liste des agréments définis dans l'arrêté du 11/03/10	Agréments de Socotec
1	prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a et 1b
2	prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	2
3	prélèvement (3a) et analyse (3b) de mercure (Hg)	3a
4	prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique (HCl)	4a
5a	prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique (HF)	5a
6a	prélèvement (6a) et analyse (6b) de métaux lourds autres que le mercure	6a
7	prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF)	7
8	analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	
9	prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a
10	prélèvement (10a) et analyse (10b) du dioxyde de soufre (SO ₂)	10a
11	prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO _x et/ou NO)	11
12	prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12
13	prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)	13
14	détermination de la vitesse et du débit-volume	14
15	prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15
16	prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH ₃)	16

4.2 Annexe 2 : Description des installations et de leurs conditions de fonctionnement

4.2.1 Description de l'installation contrôlée et conditions de fonctionnement de l'installation

BGVAP	
Type	BGVAP
Procédé	continu
Conditions de fonctionnement	nominale
Traitement des fumées	Sans
Nature des produits d'entrée et produits finis	Débit de biogaz : 120 m ³ /h T° vapeur : 83°C

4.3 Annexe 3 : Méthodes de référence

Les méthodes de référence sont celles définies dans l'arrêté du 7 juillet 2009.

4.3.1 Mesures avec résultat immédiat

Ces méthodes consistent à prélever un échantillon de l'effluent gazeux, à le traiter et à l'acheminer vers un analyseur de gaz à l'aide d'une ligne d'échantillonnage.

La ligne d'échantillonnage comporte :

- une prise de gaz (sonde réfractaire chauffée en acier inox) équipée d'un dispositif de filtration,

Pour les gaz autres que les COV :

- une ligne de transfert thermorégulée jusqu'au système de conditionnement,

- un système de conditionnement pour éliminer la vapeur d'eau par condensation à l'aide d'un système de refroidissement par passage à travers un système de dessiccation par perméation,
- une ligne froide de transfert vers l'analyseur.

Pour les COV :

- une ligne en PTFE chauffée à une température de 20°C au-dessus de la température de l'effluent gazeux afin d'éviter la condensation de certains composés dans la ligne et inférieure à 200°C.

Les mesures sont enregistrées en continu à l'aide d'une centrale d'acquisition et stockées sur PC.

Les méthodes de référence utilisées pour les mesures avec résultat immédiat sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Méthode de référence	
O ₂	analyseur en continu à paramagnétisme	NF EN 14789
CO/CO ₂	analyseur en continu à absorption infrarouge	NF EN 15058
NO _x	analyseur en continu à chimiluminescence	NF EN 14792
COV (Composés Organiques Volatils)	analyseur en continu à ionisation de flammes	NF EN 12619 et NF EN 13526
COV non méthaniques	analyseur en continu à ionisation de flammes	XP X 43-554

Conformément aux exigences des normes, les analyseurs ont fait l'objet des vérifications suivantes sur site :

Avant échantillonnage :

- préchauffage de l'équipement,
- injection du gaz de zéro en entrée d'analyseur et ajustage du zéro,
- injection du gaz étalon en entrée d'analyseur et ajustage de la sensibilité,
- contrôle du zéro en entrée d'analyseur,
- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

Après échantillonnage :

- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

4.3.2 Mesures avec résultat différé

Mesures par filtration et absorption dans une solution de barbotage

Un échantillon représentatif de l'effluent gazeux est extrait du conduit par l'intermédiaire d'une sonde de prélèvement isocinétique. La phase particulaire est recueillie par filtration et la phase gazeuse est piégée par absorption dans une solution de barbotage spécifique à chaque polluant contenue dans des barboteurs avec fritté.

La ligne de prélèvement se divise en aval du filtre en une ligne principale et une ligne secondaire, chaque ligne possédant son propre système d'aspiration et de mesure du débit (compteur à gaz sec).

Une fois conditionnés, les échantillons prélevés sont envoyés pour analyse à un laboratoire.

Les méthodes de référence, les solutions de barbotage et les analyses réalisées pour les mesures avec résultat différé sont détaillées dans le tableau ci-après.

Paramètre	Méthode de référence	Solution de barbotage	Analyse
poussières	NF EN 13284-1 (faibles concentrations)	-	pesée
SO _x	NF EN 14791	eau oxygénée	chromatographie ionique
HCl	NF EN 1911	eau déminéralisée	chromatographie ionique
HF	NF X43-304	soude	chromatographie ionique
Hg	NF EN 13211	dichromate de potassium et acide nitrique	absorption atomique sans flamme
métaux (hors Hg)	NF EN 14385 Métaux sous accréditation : Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Tl et V	acide nitrique et peroxyde d'hydrogène	ICP-MS
ammoniac	NF X43-303	acide sulfurique	chromatographie ionique

Mesures du protoxyde d'azote (NF XP X43-305)

Un échantillon représentatif de l'effluent gazeux est extrait du conduit par l'intermédiaire d'une sonde de prélèvement. L'effluent gazeux est collecté dans un récipient de conservation. Une fois conditionnés, les échantillons prélevés sont envoyés à un laboratoire pour analyse par absorption atomique sans flamme.

Pour les prélèvements simultanés de plusieurs polluants, les recommandations du guide X43-551 ont été mises en œuvre.

4.3.3 Mesures complémentaires

Vitesse de l'effluent gazeux :

La vitesse et le débit volumique de l'effluent gazeux sont déterminés par calcul à partir du débit de combustible, de sa teneur en CH₄ et de la teneur mesurée en oxygène des fumées.

Caractéristiques de fonctionnement de la chaudière

Date de la mesure	01/10/2012	
Température des fumées (°C)	83	pendant le fonctionnement du brûleur
Teneur en eau mesurée (%)	11,8	pendant le fonctionnement du brûleur
Teneur en O ₂ mesurée sur gaz sec (%)	11,9	pendant le fonctionnement du brûleur
Diamètre au débouché (m)	0,8	
Pression statique dans le conduit (Pa)	0	
Pression atmosphérique (hPa)	1002	
Durée de fonctionnement du brûleur (hh:mm:ss)	01:00:00	
Volume de gaz naturel relevé (Nm ³)	120,0	pendant la mesure

Calcul du pouvoir comburivore et du pouvoir fumigène

Composition du combustible gazeux		Teneur (m ³ /Nm ³)
Hydrogène	H ₂	0,000
Oxyde de carbone	CO	
Dioxyde de carbone	CO ₂	0,300
Azote	N ₂	0,200
Oxygène	O ₂	0,010
Méthane	CH ₄	0,490
Ethylène	C ₂ H ₄	
Ethane	C ₂ H ₆	
Propylène	C ₃ H ₆	
Propane	C ₃ H ₈	
Butylène	C ₄ H ₈	
Butane	C ₄ H ₁₀	
Pentane	C ₅ H ₁₂	
		1,000

Volume d'air théorique V _a (Nm ³ d'air/Nm ³ de gaz)	4,6	
Volume théorique de fumées sèches V _{10,sec} (Nm ³ de fumées/Nm ³ de gaz)	4,6	
Facteur d'air estimé (λ)	2,31	
Excès d'air (%)	131,3	
Composition des fumées (Nm ³ /Nm ³)	théorique	avec excès d'air
	volume de CO ₂	0,8
	volume d'H ₂ O	1,0
	volume d'O ₂	0,0
	volume de N ₂	3,8
Volume de fumées sèches avec excès d'air V ₁₅ (Nm ³ de fumées/Nm ³ de gaz)	10,7	
Teneur volumique en eau théorique des fumées (%)	8,4	

Calcul de la vitesse et du débit volumique de l'effluent gazeux

Débit volumique de gaz sec dans les conditions normales (Nm ³ /h)	1285
Débit volumique de gaz humide dans les conditions normales (Nm ³ /h)	1457
Débit volumique de gaz humide dans les conditions réelles (m ³ /h)	1920
Vitesse d'éjection des fumées (m/s)	1,1

Teneur en eau de l'effluent gazeux :

La teneur volumique en eau de l'effluent gazeux est déterminée par calcul

4.4 Annexe 4 : Laboratoire d'analyses sous-traitant

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire EUROFINs. Le rapport d'analyse référencé 12E041788 est disponible sur demande.

4.5 Annexe 5 : Matériel de mesure

Le matériel et les consommables utilisés pour chaque mesure sont mentionnés dans les résultats détaillés des essais.

4.6 Annexe 6 : Conformité de la section de mesurage

BGvap : Caractéristiques du conduit			
Forme	<input checked="" type="radio"/> circulaire <input type="radio"/> rectangulaire		
Orientation	<input checked="" type="radio"/> verticale <input type="radio"/> horizontale		
Dimensions internes (m)	$\varnothing =$	0,8	x L = <input type="text"/>
	$\varnothing_{\text{débouché}} =$	<input type="text"/>	
	l =	<input type="text"/>	
Hauteur par rapport au sol (m)	6		
BGvap : Conformité de la plate-forme			
Hauteur par rapport au sol (m)	0		Conforme
Longueurs droites amont sans accident	<input type="radio"/> > 5 DH <input checked="" type="radio"/> < 5 DH		Non conforme X
Longueurs droites aval sans accident	<input type="radio"/> > 5 DH <input checked="" type="radio"/> < 5 DH		Non conforme X
Nombre d'axes explorables	débouché		Non conforme X
Surface de travail	<input checked="" type="radio"/> suffisante <input type="radio"/> insuffisante		Conforme X
Accessibilité	<input type="radio"/> échelle à crinoline <input type="radio"/> escalier <input type="radio"/> nacelle <input type="radio"/> ascenseur <input checked="" type="radio"/> mesure au sol		
Trappes normalisées	<input type="radio"/> oui <input checked="" type="radio"/> non		Non conforme X
Hauteur entre la plate-forme et l'orifice de prélèvement (m)	entre 1,2 et 1,5		Conforme X

Avec :

$$D_h = 4 \times \frac{S}{P}$$

D_h = diamètre hydraulique du conduit (m)

S = surface de la section du conduit (m²)

P = périmètre de la section du conduit (m)

4.7 Annexe 7 : Evaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents gazeux sur la section de mesurage. L'homogénéité doit être évaluée conformément au paragraphe 8.3 de la norme NF EN 15259.

4.7.1 BGVAP

L'installation ne permet pas la vérification de l'homogénéité de l'effluent gazeux. A justifier

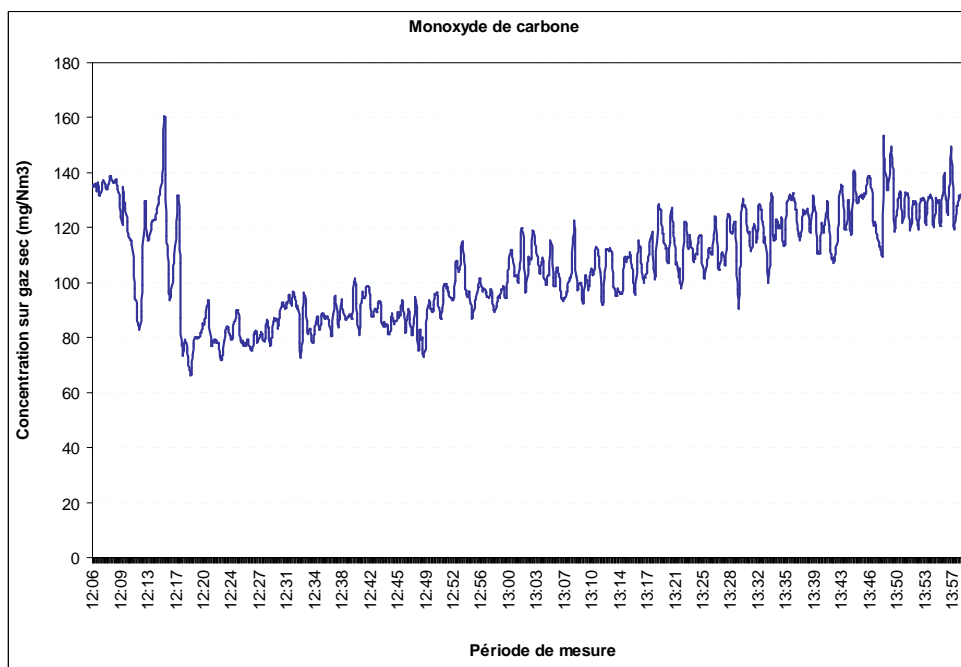
4.8 Annexe 8 : Ecart par rapport aux normes de référence

Rejet	Norme	Ecart par rapport à la norme	Impact sur le résultat transmis
BGvap	NF EN 13284-1 NF EN 14791 NF EN 1911-1 NF X43-304 NF EN 13211 NF EN 14385 NF X43-303	Les méthodes de références n'ont pas pu être mises en œuvre compte tenu des conditions de prélèvement : mesures au débouché	Les incertitudes sur les résultats des mesures sont sous estimées.

4.9 Annexe 9 : Courbes d'enregistrement

Les graphiques ci-dessous présentent les résultats des analyses de gaz en continu.

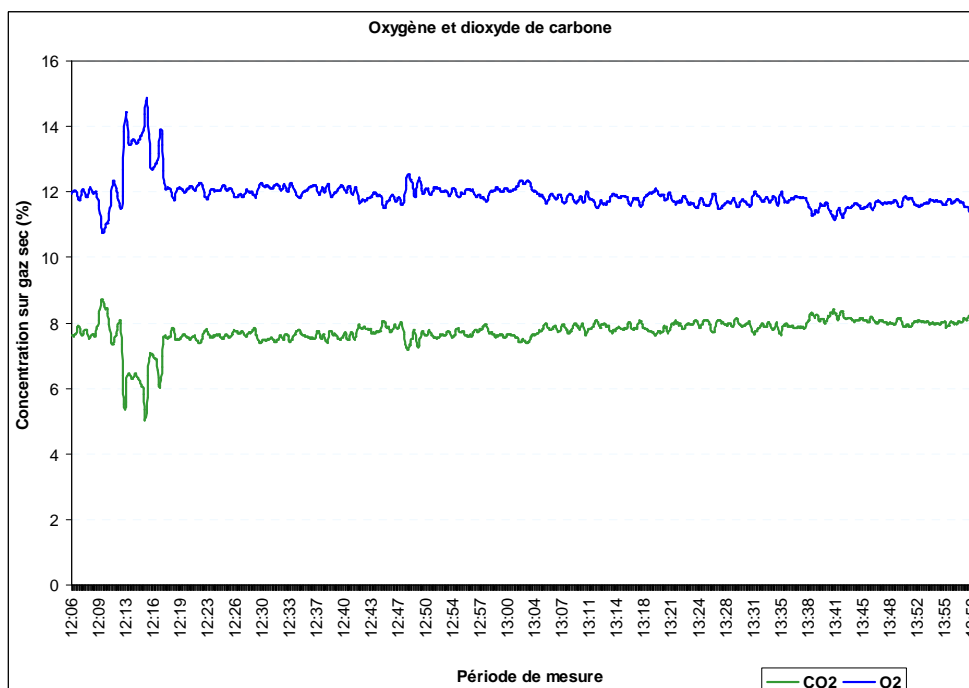
4.9.1 BGVAP



Rejet : BGVAP

Concentrations corrigées en O₂

	CO (mg/Nm ³)
minimum	66,2
maximum	160,4
moyenne	106,0

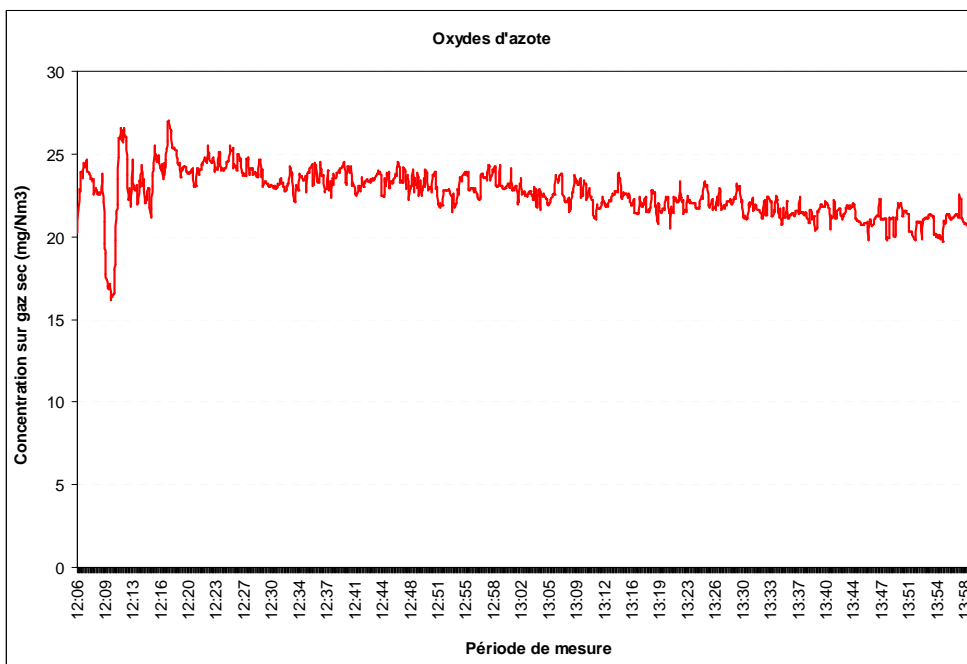


Rejet : BGVAP

Concentrations corrigées en O₂

	CO ₂ (%)
minimum	5,0
maximum	8,7
moyenne	7,7

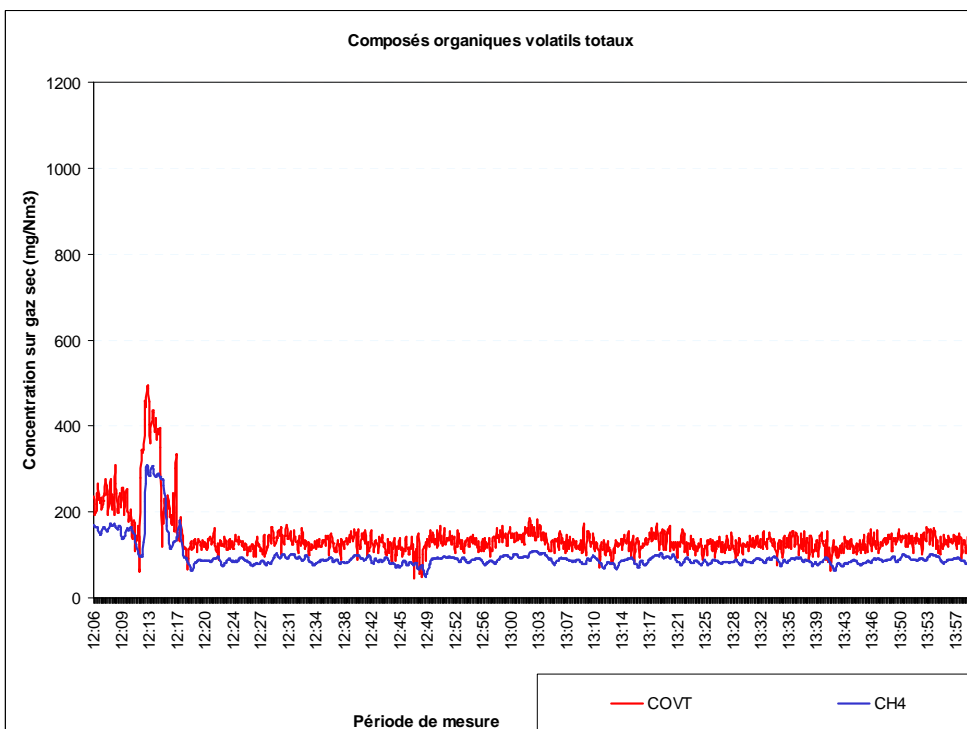
	O ₂ (%)
minimum	10,7
maximum	14,9
moyenne	11,9



Rejet : BGVAP

Concentrations corrigées en O₂

	NO _x (mg/Nm ³)
minimum	16,1
maximum	27,0
moyenne	22,6



Rejet : BGVAP


Concentrations corrigées en O₂

	COV totaux (mg équivalent C/Nm ³)
minimum	44,5
maximum	989,0
moyenne	142,7

	CH ₄ (mg équivalent CH ₄ /Nm ³)
minimum	49,2
maximum	310,3
moyenne	96,5

4.10 Annexe 10 : Résultats détaillés des essais

4.10.1 BGVAP

 ANALYSES DE GAZ EN CONTINU									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Date	01/10/12	N° d'intervention	12/50225	N° de dossier	EAG4011/1	Rejet	BGVAP		
------	----------	-------------------	----------	---------------	-----------	-------	-------	--	--

Débit de gaz et teneur en oxygène de référence									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

correction	O2
teneur en O2 de référence (%)	11,0

Identification du matériel									
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bouteilles de gaz étalon	NOx (ppm)	NO (ppm)	CO (%)	CO ₂ (ppm)	O ₂ (%)	SO ₂ (ppm)
contenu/gaz de complément	NO HT - 20121092		CO HT - 20121092	CO ₂ MT - 20120997	O ₂ HT - 20120977	
marque	Messer		Messer	Messer	Messer	
n° d'identification	D492751		D492751	8903C	76370	
concentration	809,0		801,0	10,0	15,0	
n° du certificat d'étalonnage	20121092		20121092	20120977	20120977	
date limite de garantie fournisseur	14/03/14		14/03/14	07/03/14	09/03/14	

Bouteilles de gaz étalon	C ₃ H ₈ (ppm éq C)	CH ₄ (ppm)
contenu/gaz de complément	C3H8 HT - 20120979	CH4 HT - 20111799
marque	Messer	Messer
n° d'identification	20163	7016645
concentration	903,0	800,0
teneur en O ₂ (%)	20,0	20,0
n° du certificat d'étalonnage	20120979	20111799
date limite de garantie fournisseur	09/03/14	20/04/13

Analyseurs	NO/NOx	CO	CO ₂	O ₂	SO ₂	COV
marque/type	Horiba 9004	Horiba 9004		Horiba 9004		JUM 109A 6694
n° d'identification	9004	9004		9004		6694
date du dernier étalonnage	17/01/12	17/01/12		17/01/12		00/01/00
n° du certificat d'étalonnage	C 000262-1 à 11	C 000262-1 à 11	C 000262-1 à 11	C 000262-1 à 11		0
rendement convertisseur (%)	95,24	-	-	-		-

Acquisition de données	
marque/type	SI QAL 2
n° d'identification	8851
date du dernier étalonnage	10/06/10
n° du certificat d'étalonnage	CE N°10-14005

Résultats des mesures									
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	gamme (% ou ppm)	essai 1	essai 2	essai 3	essai 4	essai 5	essai 6	essai 7	essai 8
heure début de mesure	-	12:06	12:43	13:20					
heure fin de mesure	-	12:43	13:20	13:59					
O₂	25								
teneur mesurée sur sec (% volume)	-	12,2	11,9	11,7					
incertitude (% volume)	-	2,6E-01	2,5E-01	2,5E-01					
CO₂	20								
teneur mesurée sur sec (% volume)	-	7,5	7,7	8,0					
incertitude absolue (% volume)	-	1,9E-01	2,0E-01	2,1E-01					
CO	1000								
concentration sur gaz sec (ppm)	-	59,6	65,1	84,8					
concentration sur gaz sec (mg/Nm ³)	-	74,5	81,4	106,0					
incertitude (mg/Nm ³)	-	8,1E+00	8,1E+00	8,2E+00					
concentration sur sec à O ₂ ref. (mg/Nm ³)	-	85,2	89,6	113,4					
incertitude (mg/Nm ³)	-	9,6E+00	9,3E+00	9,3E+00					
flux horaire (g/h)	-	95,8	104,6	136,2					

NOx		1000						
concentration sur gaz sec (ppm)	-	10,1	10,1	9,8				
concentration sur gaz sec (mg/Nm ³)	-	20,7	20,7	20,0				
incertitude (mg/Nm ³)	-	2,3E+01	2,3E+01	2,3E+01				
concentration sur sec à O2 ref. (mg/Nm3)	-	23,5	22,8	21,4				
incertitude (mg/Nm ³)	-	2,6E+01	2,5E+01	2,4E+01				
flux horaire (g/h)	-	26,6	26,6	25,7				
NO								
concentration sur gaz sec (ppm)	-	10,0	10,0	10,0				
COVT équivalent C		10000						
heure début de mesure	-	12:06	12:43	13:20				
heure fin de mesure	-	12:43	13:20	13:59				
concentration sur gaz humide (ppm)	-	235,9	191,8	206,4				
concentration sur gaz humide en équivalent C (mg/Nm3)	-	126,4	102,7	110,6				
concentration sur gaz sec en équivalent C (mg/Nm3)	-	143,3	116,5	125,4				
incertitude (mg/Nm ³)	-	3,1E+00	2,5E+00	2,7E+00				
concentration sur sec en équivalent C à O2 ref. (mg/Nm3)	-	165,6	128,3	134,1				
incertitude (mg/Nm ³)	-	6,0E+00	4,5E+00	4,6E+00				
flux horaire (g/h)	-	184,2	149,7	161,1				

Dérive des analyseurs

	NO _x	CO	CO ₂	O ₂	NO	SO ₂	C ₃ H ₈	CH ₄
Durée totale de la mesure (min)	113,58	113,58	113,58	113,58	113,58	113,58	113,58	113,58
Valeurs attendues pour les gaz étalons								
zéro	0	0	0	0			0	0
sensibilité	809,0	801,0	10,0	15,0			903,0	800,0
Ajustages et contrôles avant échantillonnage								
ajustage de la sensibilité	809	801	10,01	14,99			903	800
contrôle du zéro	0,02	0,1	0,02	0,02			2	4
Contrôles après échantillonnage								
contrôle du zéro	0,1	0,1	0,04	-0,05			5	3
contrôle de la sensibilité	804	780	10	14,79			898	792
Coefficients								
Ajustage	A (sensibilité)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro)	0,0	-0,1	0,0	0,0		-2,0	-4,0
Contrôle	A (sensibilité)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro)	-0,1	-0,1	0,0	0,1		-5,1	-3,0
Ecart	A (sensibilité)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro)	-0,1	0,0	0,0	0,1		-3,1	1,0
Dérive /min	A (sensibilité)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Dérive (%)	0,6	2,7	0,1	1,3			0,6	1,0

Facteur de réponse au CH₄	
Concentration en CH ₄ lue sur la voie COVT après ajustage (ppm)	920
Concentration de la bouteille de CH ₄ (ppm)	800,0
Facteur de réponse	1,15

TENEUR VOLUMIQUE EN EAU, VITESSE ET DEBIT DE L'EFFLUENT GAZEUX

N° d'intervention	12/50225	N° de dossier	EAG4011/1	Date	01/10/12	Rejet	BGVAP
-------------------	----------	---------------	-----------	------	----------	-------	-------

Teneur volumique en eau de l'effluent gazeux

Mesure	Essai 1
teneur volumique en eau (% vol.)	11,8

Masse volumique de l'effluent gazeux

Caractéristiques de l'effluent gazeux	Essai 1	Essai 2	Essai 3
pression atmosphérique locale (hPa)	1002		
pression statique moy. dans le conduit (Pa)			
température du gaz dans le conduit (°C)			
Masse volumique de l'effluent gazeux			
dans les conditions normales (kg/Nm ³)	1,269		


Teneurs volumiques sur sec	
teneur en O ₂ sur gaz sec (%)	11,9
teneur en CO ₂ sur gaz sec (%)	7,7
Teneurs volumiques sur humide	
teneur en O ₂ sur gaz humide (%)	10,5
teneur en CO ₂ sur gaz humide (%)	6,8
teneur en H ₂ O sur gaz humide (%)	11,8
teneur en CH ₄ sur gaz humide (%)	1,1E-02
<i>sous-total</i>	70,8
teneur en N ₂ sur gaz humide (%)	70,1
teneur en Ar sur gaz humide (%)	0,7
<i>total</i>	100,0

Nombre et emplacement des points de mesure (NF X44-052)

Conduit circulaire		nombre de points de prélèvement par diamètre (centre inclus)							
diamètre du conduit (m)	0,8								
surface de la section (m ²)	0,50								
N° du point de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9
distance point / paroi (cm)	9,0	40,0	71,0						

Vitesse et débit de l'effluent gazeux

	Essai 1
débit de gaz sec aux conditions normales (m _n ³ /h)	1285
incertitude (Nm ³ /h)	192,8

	PRELEVEMENTS SIMULTANES PAR BARBOTAGES - ESSAI 1
---	---

N° d'intervention	12/50225	N° de dossier	EAG4011/1	Rejet	BGVAP
-------------------	----------	---------------	-----------	-------	-------

Résultats du prélèvement

Corrections et débit de gaz sec	
correction	O2
teneur en O2 sur sec (%)	12,2
teneur en O2 de référence (%)	11,0
débit de gaz sec (Nm ³ /h)	1285
Conditions de prélèvement	
date de la mesure	01/10/12
heure de début de mesure	11:30
heure de fin de mesure	13:35

	ligne principale	ligne secondaire 1	ligne secondaire 2	ligne secondaire 3	ligne secondaire 4
	poussières	Hg	SO2	HCl	métaux (hors Hg)
Matériel					
marque/type du compteur		8821 - compteur G	8821 - compteur D	8820 - compteur D	8820 - compteur G
n° d'identification du compteur		8821-G	8821-D	8820-D	8820-G
date du dernier étalonnage		27/01/12	27/01/12	03/02/12	03/02/12
n° du certificat d'étalonnage		CE N°10-12658	CE N°10-12658	CE N°12-14695	CE N°12-14695
Mesure					
température au compteur (°C)		29	30	30	27
pression atmosphérique (hPa)		1002,00	1002,00	1002,00	1002,00
volume initial relevé au compteur (m ³)		50,705	50,652	65,217	64,712
volume final relevé au compteur (m ³)		51,076	50,984	65,488	65,037
volume de gaz sec prélevé (m ³)		0,371	0,332	0,271	0,325
débit de prélèvement (L/min)		3,0	2,7	2,2	2,6
volume de gaz sec prélevé corrigé (m ³)		0,370	0,332	0,273	0,328
volume de gaz sec prélevé (Nm ³)		0,330	0,296	0,244	0,295
volume de gaz total sec prélevé (Nm ³)		1,166			
Incertitudes élargies sur les masses recueillies					
rinçage ou barbotage	%	-	30,0		cf. ci-dessous
	mg	6,7E-01	3,6E-04		
Résultats					
		BGVAP_PMHgR_E_1	BGVAP_PMHgR_E_1		
masse particulaire dans le rinçage (plusieurs essais) (mg)	8,5	<	0,00019		cf. ci-dessous
masse particulaire dans le rinçage essai 1 (mg)	8,5	<	0,0002		
masse gazeuse (mg)	-	<	0,001		
concentration particulaire sur sec (mg/Nm ³)	7,3	<	0,0002		
concentration gazeuse sur sec (mg/Nm ³)	-	<	0,004		
concentration totale sur sec (mg/Nm ³)	7,3	<	0,004		
incertitude (mg/Nm ³)	1,1E+00		5,7E-04		
incertitude relative (%)	15,0		15,0		
concentration à O2 réf. (mg/Nm ³)	8,3	<	0,004		
incertitude (mg/Nm ³)	1,2E+00		6,5E-04		
flux horaire (g/h)	9,4	<	0,005		
incertitude (g/h)	1,4E+00		7,3E-04		

Résultats relatifs aux métaux :

Métaux	masses gazeuse (µg)		masse particulaire sur filtre (µg)	masse particulaire dans le rinçage (µg)	
	barboteurs n°1 et n°2	barboteur n°3		essai 1	total
	BGVAP_MB_E_1	BGVAP_MB_E_2			BGVAP_PMHgR_E_1
Sb	0,101	< 0,021		4,67	4,67
As	< 0,036	< 0,021		3,92	3,92
Cd	< 0,036	< 0,021		< 0,62	< 0,62
Cr	3,36	0,349		27,90	27,90
Co	< 0,036	< 0,021		5,79	5,79
Cu	0,428	< 0,053		19,92	19,92
Sn	< 0,179	< 0,106		< 0,84	< 0,84
Mn	0,126	< 0,053		52,59	52,59
Ni	< 0,358	< 0,212		43,20	43,20
Pb	0,45	< 0,053		41,39	41,39
Se	< 0,090	< 0,053		< 1,56	< 1,56
Te	< 0,036	< 0,021		< 0,84	< 0,84
Tl	< 0,090	< 0,053		< 0,34	< 0,34
V	< 0,036	< 0,021		0,62	0,62
Zn	1,97	< 0,53		14,63	14,63

Incertitudes sur les masses recueillies				
Métaux	particulaire		gazeux	
	%	ou µg	%	ou µg
Sb	20	2,0E-15	20	2,4E-02
As	15	1,5E-15	15	8,6E-03
Cd	25	2,5E-15	25	1,4E-02
Cr	15	1,5E-15	15	5,6E-01
Co	25	2,5E-15	25	1,4E-02
Cu	10	1,0E-15	10	4,8E-02
Sn	8	8,0E-16	8	2,3E-02
Mn	25	2,5E-15	25	4,5E-02
Ni	25	2,5E-15	25	1,4E-01
Pb	10	1,0E-15	10	5,0E-02
Se	8	8,0E-16	8	1,1E-02
Te	10	1,0E-15	10	5,7E-03
Tl	8	8,0E-16	8	1,1E-02
V	10	1,0E-15	10	5,7E-03
Zn	8	8,0E-16	8	2,0E-01

Résultats (particulaire + gazeux)					
Métaux	concentration (µg/Nm ³)				flux horaire (mg/h)
	sur sec		sur sec à O2 réf.		
Sb	<	4,4	<	5,0	< 5,7
As	<	3,6	<	4,0	< 4,6
Cd	<	0,7	<	0,8	< 0,9
Cr		36,5		41,5	46,9
Co	<	5,2	<	5,9	< 6,6
Cu	<	18,7	<	21,3	< 24,0
Sn	<	1,7	<	1,9	< 2,2
Mn	<	45,7	<	52,0	< 58,7
Ni	<	39,0	<	44,3	< 50,1
Pb	<	37,2	<	42,3	< 47,8
Se	<	1,8	<	2,1	< 2,3
Te	<	0,9	<	1,0	< 1,2
Tl	<	0,8	<	0,9	< 1,0
V	<	0,7	<	0,8	< 0,9
Zn	<	21,0	<	23,9	< 27,0

Calcul des sommes de métaux faisant l'objet de valeurs limites réglementaires :

	Concentration sur sec (µg/Nm ³)			I %	Concentration sur sec à O2 réf. (µg/Nm ³)	I %	Flux (mg/h)	Incertitude (mg/h)
	particulaire	gazeux	total					
1:Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	136,0	12,6	148,6	15	168,9	15	191	3,0E+01
	136,0	17,7	153,8		174,7			
2:Cd+Tl	0,0	0,0	0,0	15	0,0	15	0	2,9E-01
	0,8	0,7	1,5		1,7		2	

Sur la première ligne : valeur calculée sans prendre en compte les composés se trouvant en-dessous de la limite de quantification
 Sur la seconde ligne : valeur calculée en tenant compte des composés se trouvant en-dessous de la limite de quantification

Validité des mesures - Blancs de prélèvement

Paramètres	Critères de validité
Poussières	[blanc] < 5 mg/m ³ si [poussières] > 50 mg/m ³ (NF X44-052) (critère 1) [blanc] < 0,1 x VLE] si [poussières] < 50 mg/m ³ (NF EN13284-1) incertitude de pesée < 2,5 mg/m ³ (NF X44-052) incertitude de pesée < 0,05 x VLE (NF EN13284-1) concentration mesurée supérieure à la valeur du blanc de prélèvement (critère 2)
Métaux ou HCl ou SO2 ou NH3 ou Hg	[blanc] < 0,1 x VLE

Poussières - prélèvement		
masse dans le blanc de sonde (mg)	< 0,8	BGVAP_PMHgR_B_1
valeur limite journalière (mg/Nm ³)	10	
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	0,343	
conformité du blanc C/NC (critère 1)	C	
conformité du blanc C/NC (critère 2)	C	
Poussières - pesées		
incertitude sur la pesée (mg)	0,70	
conformité des pesées (C/NC)	NC	
Hg		
masse dans le blanc de sonde (mg)	< 0,00004	BGVAP_PMHgR_B_1
masse dans le blanc de solution (mg)	< 0,00055	BGVAP_HgB_B_1
valeur limite à l'émission (mg/Nm ³)	50,00	
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	0,001	
conformité du blanc (C/NC)	C	

Métaux	Masses recueillies dans le blanc (µg)			S	Concentration dans le blanc (µg/Nm ³)	Valeur limite à l'émission (µg/Nm ³)	Conformité du blanc C/NC
	blanc de filtre	blanc de sonde	blanc de solution				
		BGVAP_PMHgR_B_1	BGVAP_MB_B_1	1	2,0	500,0	C
Sb		< 0,29	< 0,018	2	0,2	50,0	C
As		< 0,29	< 0,018				
Cd		< 0,20	< 0,018				
Cr		< 0,29	0,67				
Co		< 0,12	< 0,018				
Cu		< 1,2	0,13				
Sn		< 0,29	< 0,091				
Mn		< 0,12	0,07				
Ni		< 1,2	< 0,181				
Pb		< 0,29	0,177				
Se		< 0,6	< 0,045				
Te		< 0,29	< 0,018				
Tl		< 0,12	< 0,045				
V		< 0,12	< 0,018				
Zn		< 2,9	0,498				

Validité des mesures - Rendements des barboteurs	
Paramètres	Critères de validité
Métaux	concentration dans le 3ème barboteur < 0,1 x concentration totale
Mercure	rendement > 95% ou quantité dans le second barboteur < 2 µg/m ³
HCl	rendement > 95% ou quantité dans le second barboteur < 5 x LD

Métaux	Concentration sec dans le barboteur n°3 (µg/m ³)	10% de la concentration totale	Validité du rendement	Hg	
				BGVAP_HgB_E_1	BGVAP_HgB_E_2
				masse gazeuse dans le barboteur n°1 (mg)	< 0,00059
Sb	< 0,07	0,4	rendement valide		
As	< 0,07	0,4	rendement valide	masse gazeuse dans le barboteur n°2 (mg)	< 0,00061
Cd	< 0,07	0,1	rendement valide	rendement (%)	valide
Cr	1,18	3,6	rendement valide	validité du rendement	rendement valide
Co	< 0,07	0,5	rendement valide		
Cu	< 0,18	1,9	rendement valide		
Mn	< 0,18	4,6	rendement valide		
Ni	< 0,72	3,9	rendement valide		
Pb	< 0,18	3,7	rendement valide		
Tl	< 0,18	0,1	rendement valide		
V	< 0,07	0,1	rendement valide		


PRELEVEMENTS INDEPENDANTS

Rejet	BGVAP
N° d'intervention	12/50225
N° de dossier	EAG4011/1

Corrections et débit de gaz sec	
correction	O2
teneur en O2 de référence (%)	11,0

SO₂

Matériel	Compteur
marque/type	8821 - compteur D
n° d'identification	8821-D
date du dernier étalonnage	27/01/12
n° du certificat d'étalonnage	CE N°10-12658

essai 1					
---------	--	--	--	--	--

Conditions de prélèvement						
date de la mesure	01/10/12					
heure début de mesure	11:30					
heure fin de mesure	12:30					
température au compteur (°C)	28					
pression atmosphérique (hPa)	1002,00					
volume initial relevé au compteur (m ³)	50,652					
volume final relevé au compteur (m ³)	50,750					
volume de gaz sec prélevé (m ³)	0,098					
débit de prélèvement (L/min)	1,6					
volume de gaz sec prélevé corrigé (m ³)	0,098					
volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	0,088					

Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses

barbotage (%)	8,0					
barbotage (mg)	4,2E-02					
Résultats	BGVAP_SO2_E_1					
masse gazeuse (mg)	0,528					
concentration sur sec (mg/Nm ³)	6,0					
incertitude (mg/Nm ³)	5,3E-01					
incertitude relative (%)	8,9					
concentration sur sec à O2 réf. (mg/Nm ³)	6,8					
incertitude (mg/Nm ³)	6,4E-01					
flux horaire (g/h)	7,7					
incertitude (g/h)	1,2E+00					

Validité des mesures ([blanc] < 0,1 x VLE)		BGVAP_SO2_B_1
masse dans le blanc de solution (mg)	<	0,015
valeur limite à l'émission (mg/Nm ³)		200
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	<	0,09
conformité du blanc C/NC		C

NH₃

Matériel	Compteur
marque/type	8821 - compteur D
n° d'identification	8821-D
date du dernier étalonnage	27/01/12
n° du certificat d'étalonnage	CE N°10-12658

	essai 1	essai 2	essai 3	essai 4	essai 5	essai 6
Conditions de prélèvement						
date de la mesure	01/10/12					
heure début de mesure	12:32					
heure fin de mesure	13:35					
température au compteur (°C)	31					
pression atmosphérique (hPa)	1002,00					
volume initial relevé au compteur (m ³)	50,750					
volume final relevé au compteur (m ³)	50,984					
volume de gaz sec prélevé (m ³)	0,234					
débit de prélèvement (L/min)	3,7					
volume de gaz sec prélevé corrigé (m ³)	0,234					
volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	0,208					
Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses						
barbotage (%)	5,0					
barbotage (mg)	7,9E-01					
Résultats	BGVAP_NH3_E_1					
masse gazeuse (mg)	15,81					
concentration sur sec (mg/Nm ³)	76,2					
incertitude (mg/Nm ³)	4,5E+00					
incertitude relative (%)	5,9					
concentration sur sec à O2 réf. (mg/Nm ³)	86,6					
incertitude (mg/Nm ³)	5,7E+00					
flux horaire (g/h)	97,9					
incertitude (g/h)	1,5E+01					
Validité des mesures ([blanc] < 0,1 x VLE)	BGVAP_NH3_B_1					
masse dans le blanc de solution (mg)	< 0,0051					
valeur limite à l'émission (mg/Nm ³)	50					
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	< 0,01					
conformité du blanc C/NC	C					

HCl + HF en série			
Matériel		Compteur ligne secondaire	
marque/type		8820 - compteur D	
n° d'identification		8820-D	
date du dernier étalonnage		03/02/12	
n° du certificat d'étalonnage		CE N°12-14695	
essai 1			
Conditions de prélèvement			
date de la mesure	01/10/12		
heure de début de mesure	11:30		
heure de fin de mesure	13:35		
matériau du tube d'aspiration	titane		
température de filtration (°C)	180		
	ligne principale	ligne secondaire	
température au compteur (°C)		26,5	
pression atmosphérique (hPa)		1002	
volume initial relevé au compteur (m ³)		65,217	
volume final relevé au compteur (m ³)		65,488	
volume de gaz sec prélevé (m ³)		0,271	
débit de prélèvement (L/min)		2,2	
volume de gaz sec prélevé corrigé (m ³)		0,273	
volume de gaz sec prélevé (Nm ³)		0,246	
volume total de gaz sec prélevé (Nm ³)	0,246		
Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses - HF			
filtre (%)	16,0		
filtre (mg)	1,6E-14		
barbotage (%)	13,0		
barbotage (mg)	6,5E-03		
Incertitudes élargies fournies par le laboratoire d'analyses - HCl			
barbotage (%)	4,0		
barbotage (mg)	4,4E-02		
Résultats - HF	BGVAP_HFF_E_1		
masse particulaire dans le rinçage (plusieurs essais) (mg)	0,188		
masse particulaire dans le rinçage (mg)	0,1880		
	BGVAP_HFB_E_1		
masse gazeuse (mg)	0,0497		
concentration sur sec (mg/Nm ³)	1,0		
incertitude (mg/Nm ³)	3,0E-02		
concentration sur sec à O2 réf. (mg/Nm ³)	1,1		
incertitude (mg/Nm ³)	4,7E-02		
flux horaire (g/h)	1,2		
incertitude (g/h)	1,9E-01		

Résultats - HCl		BGVAP_HCl_E_1			
masse gazeuse (mg)			1,099		
concentration sur sec (mg/Nm ³)			4,5		
incertitude (mg/Nm ³)			1,4E-01		
concentration sur sec à O2 réf. (mg/Nm ³)			5,1		
incertitude (mg/Nm ³)			2,2E-01		
flux horaire (g/h)			5,7		
incertitude (g/h)			8,6E-01		
Validité des mesures - HF ([blanc] < 0,1 x VLE)					
Blanc de prélèvement					
masse dans le blanc de sonde (mg)	<		0,0001		
masse dans le blanc de solution (mg)	<		0,035		BGVAP_HFB_B_1
valeur limite à l'émission (mg/Nm ³)			5		
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	<		0,07		
conformité du blanc C/NC			C		
Validité des mesures - HCl ([blanc] < 0,1 x VLE)					
masse dans le blanc de solution (mg)	<		0,0338		BGVAP_HCl_B_1
valeur limite à l'émission (mg/Nm ³)			50		
concentration dans le blanc (mg/Nm ³)	<		0,07		
conformité du blanc C/NC			C		