



BUREAU VERITAS  
METZ  
25 La Tannerie  
Saint-Julien-Les-Metz  
BP 17822  
57078 METZ Cedex 03

A l'attention de M. THIERRY REBOUT  
COLAS EST  
COLAS GRAND TRAVAUX  
CHANTIER A36-MONTBELIARD  
ZONE INDUSTRIELLE DE CHEMAUDIN  
25320 CHEMAUDIN

Téléphone : 03 87 39 93 10

Télécopie : 03 87 39 93 39

Mail: luc.sacchi@fr.bureauveritas.com

## Mesures des émissions atmosphériques annuelles réglementaires 2013

**INTERVENTION :** le 13/08/2013

**LIEU D'INTERVENTION :** COLAS GRAND TRAVAUX  
CHANTIER A36-MONTBELIARD  
ZONE INDUSTRIELLE DE CHEMAUDIN  
25320 CHEMAUDIN

<b>Rapport n° :</b>	2641877/1.1.2.R	<b>N° affaire:</b> 2641877
<b>Date du rapport :</b>	22/11/2013	
<b>Validé par:</b>	Luc SACCHI	

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 30 pages.

*La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.*

*Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.*



ACCREDITATION  
N° 1-0558  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
WWW.COFRAC.FR

# SOMMAIRE

<b>CONCLUSION DES ESSAIS:</b> .....	<b>3</b>
<b>SYNTHESE DES RESULTATS</b> .....	<b>4</b>
<b>OBJET DE LA MISSION:</b> .....	<b>7</b>
LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	7
<b>DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:</b> .....	<b>7</b>
CENTRALE MOBILE:.....	7
ACCOMPAGNEMENTS :.....	7
DESCRIPTION :.....	7
CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	7
EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	7
<b>ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:</b> .....	<b>8</b>
CENTRALE MOBILE - EXTRACTION:.....	8
<b>ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :</b> .....	<b>10</b>
CENTRALE MOBILE - EXTRACTION:.....	10
<b>ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>13</b>
<b>ANNEXE : CENTRALE MOBILE</b> .....	<b>16</b>
DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	16
DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	17
DEBIT :.....	19
TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	20
PRELEVEMENTS MANUELS:.....	21
ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	23
<b>ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :</b> .....	<b>26</b>

## CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
CENTRALE MOBILE / extraction	OUI	AUCUN

\* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

## SYNTHESE DES RESULTATS

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

### Tableau de synthèse de résultats des essais :

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
<b>INSTALLATION : CENTRALE MOBILE - Conduit : extraction</b>										
Date(s) de mesure : Entre le <b>13/08/2013 07:00</b> et le <b>13/08/2013 08:30</b>										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	mesure 2013	<b>21,8</b>	0,513	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	mesure 2013	<b>21,8</b>	-	8	m/s	-	-	-	-	-
Température	mesure 2013	<b>131</b>	1,44	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	mesure 2013	<b>53400</b>	3210	85000	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	mesure 2013	<b>46500</b>	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	mesure 2013	<b>12,9</b>	1,41	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	mesure 2013	<b>13,0</b>	0,923	-	% sur gaz humide	-	-	-	-	OUI
CO2	mesure 2013	<b>4,57</b>	0,676	-	% sur gaz humide	-	-	-	-	NON
CO	mesure 2013	<b>98,1</b>	15,3	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz humide à 17 % O2	<b>7,95</b>	0,562	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
NOx	mesure 2013	<b>153</b>	23,9	500	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz humide à 17 % O2	<b>12,4</b>	0,885	42,5	kg/h	OUI
COVT	mesure 2013	<b>1,51</b>	1,48	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17 % O2	<b>0,122</b>	0,119	-	kg/h	OUI
COVNM	mesure 2013	<b>1,17</b>	-	110	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17 % O2	<b>0,0945</b>	-	-	kg/h	OUI
CH4	mesure 2013	<b>0,389</b>	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4 sur gaz humide à 17 % O2	<b>0,0315</b>	-	-	kg/h	OUI
Poussières	mesure 2013	<b>6,74</b>	1,08	20	mg/Nm3 sur gaz humide à 17 % O2	<b>0,546</b>	0,0436	4,25	kg/h	OUI
SO2	mesure 2013	<b>32,9</b>	5,73	300	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz humide à 17 % O2	<b>2,67</b>	0,280	25,5	kg/h	OUI
CN	mesure 2013	<b>0,00686</b>	-	-	mg/Nm3 exprimé en CN sur gaz humide à 17 % O2	<b>0,556</b>	-	-	g/h	NON

### **Rappel sur les incertitudes :**

**L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais et sur les sommes n'est pas calculée.**

**Note :** Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

**Note** : Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées  $X \pm Y$ . Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre X-Y et X+Y.

**Note** : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

## OBJET DE LA MISSION:

A la demande de COLAS EST, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Luc SACCHI

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

## LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- CENTRALE MOBILE

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

## DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

### CENTRALE MOBILE:

#### ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M skowronski philippe	chef de poste

#### DESCRIPTION :

Type d'installation : Centrale d'enrobage

Modèle : CONTINU

Capacité de production : 400 tonne / h

Combustible : Fioul lourd

#### CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 280 tonne / h

#### EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

## ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

### CENTRALE MOBILE - EXTRACTION:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart
<b>Ecart relatif à la section de mesure</b>			
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.
<b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b>			
AM 11/03/2010	O2, CO2, CO, NOx, Poussières, COVT, COVNM, CH4, SO2, CN	mesure 2013	Les concentrations estimées correspondant à des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

# **ANNEXES**

**ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI**  
(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :

**CENTRALE MOBILE - EXTRACTION:**

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
Teneur en oxygène de référence (O <sub>2</sub> ref) de l'installation	17					
Température moyenne des gaz (°C)	131					
Débit des gaz humides, aux conditions réelles de température, pression, teneur en O <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> /h)	53400					
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	280 tonne / h					
	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Blanc de prélèvement</b>	<b>C / NC du blanc <sup>(1)</sup></b>
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	12,9	-	-	-	(N/A) <sup>(3)</sup>	(N/A)
Concentration en O <sub>2</sub> (% volume)	13,0	-	-	13,0	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO <sub>2</sub> (% volume)	4,57	-	-	4,57	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	21,8	-	-	21,8	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

**Conformité :**

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 8 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Blanc de prélèvement</b>	<b>C / NC du blanc <sup>(1)</sup></b>	<b>VLE <sup>(2)</sup></b>
<b>Monoxyde de carbone CO</b>							
Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> Gaz humide 17% O <sub>2</sub> )	98,1	-	-	98,1	N/A	N/A	-
Flux massique	7,95 kg/h	-	-	7,95 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Oxydes d'azote NOx</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	153	-	-	153	N/A	N/A	500
Flux massique	12,4 kg/h	-	-	12,4 kg/h	(N/A)	(N/A)	42,5
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Composés organiques volatils totaux COVT</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	1,51	-	-	1,51	N/A	N/A	-
Flux massique	0,122 kg/h	-	-	0,122 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Composés organiques volatils non méthaniques COVNM</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	1,17	-	-	1,17	N/A	N/A	110
Flux massique	0,0945 kg/h	-	-	0,0945 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Méthane CH4</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	0,389	-	-	0,389	N/A	N/A	-
Flux massique	0,0315 kg/h	-	-	0,0315 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Poussières totales</b>							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz humide à 17% O2)	6,74	-	-	6,74	0,192/-/-	C/-/-	20
Flux massique	0,546 kg/h	-	-	0,546 kg/h	(N/A)	(N/A)	4,25
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Dioxyde de Soufre SO2</b>							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz humide à 17% O2)	32,9	-	-	32,9	0,00450/-/-	C/-/-	300
Flux massique	2,67 kg/h	-	-	2,67 kg/h	(N/A)	(N/A)	25,5
Date et durée des essais	13/08/2013 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

## ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par condensation	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre). (agrément 15)	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel. (agrément 14)	ISO 10780	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel. (agrément 14)	ISO 10780	5 à 30 m/s
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100 ou Pt1000) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	NF EN 60584-1	A 0.1 °C
Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...	-	-
O <sub>2</sub>	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 13)	NF EN 14789	1 à 25% vol.
CO <sub>2</sub>	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380	0 à 25% vol.
CO	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 12)	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm <sup>3</sup>

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
NOx	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 11). Dans le cas particulier des mesures de NOx où le rapport NO2 / NOx est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NOx peut avoir été sous-estimé.	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm3
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre. Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné. (agréments 1a & 1b)	NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm3
COVT	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 2)	NF EN 12619	1 à 20mg/Nm3
COVNM, CH4	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm3
SO2	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène et dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (agréments 10a & 10b)	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm3
CN	Prélèvement de la phase gazeuse dans une solution d'absorption ou support spécifique et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

Contexte réglementaire général :

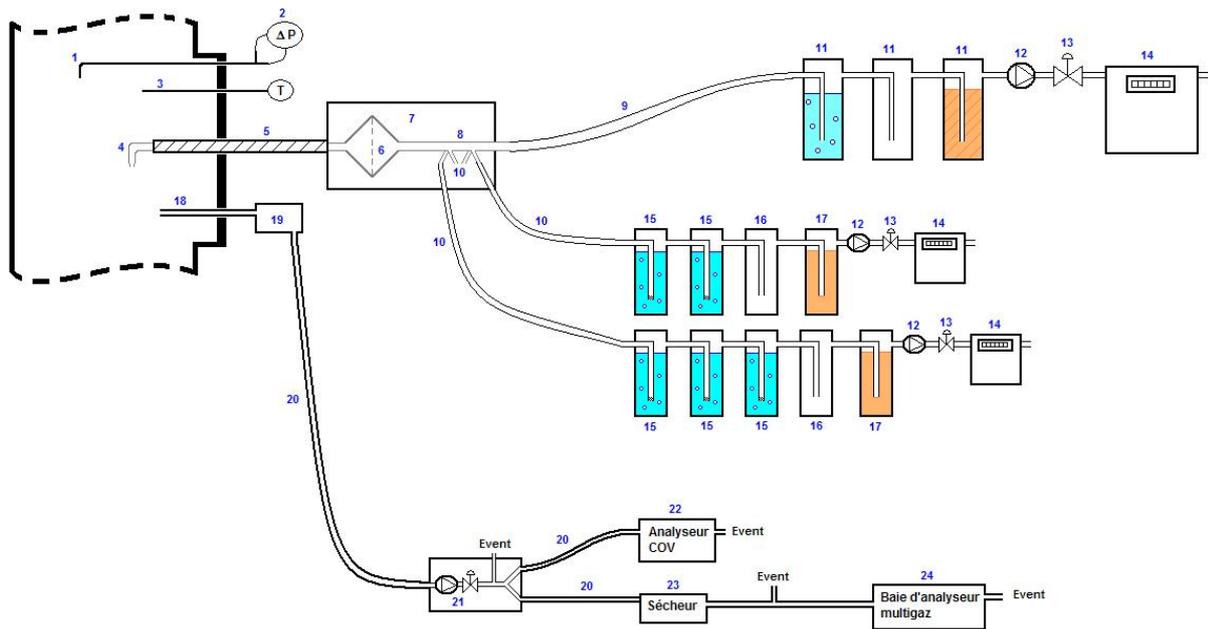
Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté en vigueur portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.

ARRETE PREFECTORAL

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



- |  |  |
|--|--|
| 1 : Tube de Pitot  | 13 : Vanne de réglage de débit                   |
| 2 : Mesure de pression statique et dynamique                                     | 14 : Compteur                                    |
| 3 : Mesure de température  | 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption |
| 4 : Buse de prélèvement  | 16 : Barboteur de garde                          |
| 5 : Canne de prélèvement chauffée  | 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)   |
| 6 : Porte-filtre   | 18 : Canne de prélèvement                        |
| 7 : Four   | 19 : Filtre chauffé                              |
| 8 : Système multi-dérivation   | 20 : Ligne chauffée                              |
| 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)                                 | 21 : Pompe chauffée                              |
| 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires | 22 : Analyseur COV                               |
| 11 : Système de refroidissement et séchage                                       | 23 : Sécheur de gaz                              |
| 12 : Pompe   | 24 : Baie d'analyse multigaz                     |

## ANNEXE : CENTRALE MOBILE

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### Cas des composés sous forme particulaire :

Dans le cas des composés sous forme particulaire ou comprenant une phase particulaire et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

#### Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

**extraction** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

Conditions de mesure du conduit : Un seul axe mesuré. l'autre est situé au dessus de la trappe d'accès à la plateforme.

#### Stratégie de mesurage pour extraction / cae+sodemi 1 et 2:

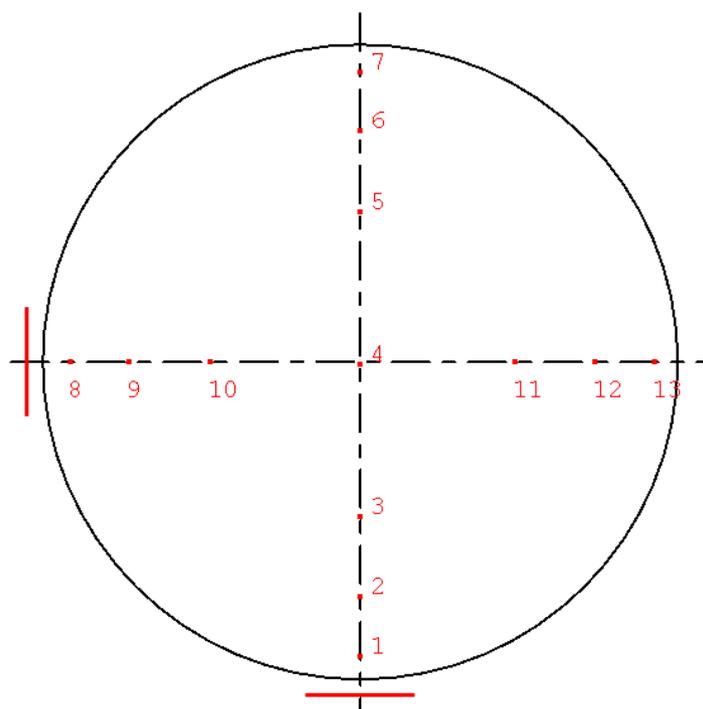
Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

<b>Description de la section de mesure</b>	
<b><i>CENTRALE MOBILE / extraction</i></b>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,15
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	6
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	1,15
Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )	entre 2 et 5 m <sup>2</sup>
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1,6
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

<b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>	
Méthode de positionnement des points	Générale
Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques	5 / 13
Nombre d'axes de prélèvements réalisés / théoriques	1

## Schéma d'implantation théorique :



**DEBIT :**

<b>Débit - mesure 2013</b>			
<b>CENTRALE MOBILE / extraction</b>			
Date / Heure	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30		
Durée de l'essai (min)	90		
Pression atmosphérique (hPa)	983		
Température moyenne des gaz (°C)	131		
Pression statique dans le conduit (daPa)	-2,42		
<b>N° du point de prélèvement</b>	<b>Pression dynamique (daPa)</b>	<b>Vitesse (m/s)</b>	
1	19,9	22,1	
2	18,2	21,1	
3	20,4	22,3	
4	19,0	21,5	
5	19,5	21,8	
<b>Critères de validité de la mesure</b>			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure	Oui		
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°	Oui		
Absence d'écoulement à contre-courant	Oui		
Ecart maximal des températures sur la section <5 %	Oui		
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3	Oui		
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes	Oui		
Présence de gouttelettes	Non		
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme		
<b>Résultat</b>	<b>Unité</b>	<b>Valeur</b>	<b>Incertitude absolue</b>
Vitesse	(m/s)	21,8	0,513
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)	53400	3210
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)	46500	-

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:****extraction**

<b>Essai</b>	<b>Date / Heure</b>	<b>Méthode utilisée</b>	<b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b>
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	Absorption / condensation	12,9

<b>Détail du prélèvement en vapeur d'eau</b>		
Masse d'eau recueillie (g)	mesure 2013	24,9
Volume de gaz sec prélevé (Nm <sup>3</sup> )	mesure 2013	0,210
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	mesure 2013	1,78 - Conforme

**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
CENTRALE MOBILE / extraction					
BV1AF0106	Fibres de Quartz	OUI	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	Poussières
BV1AF0107	Fibres de Quartz	NON	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	Poussières
BV1AF0108	H2O2 3%	OUI	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	SO2
BV1AF0109	H2O2 3%	NON	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	SO2
BV1AF0110	H2O dem.	OUI	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	CN
BV1AF0111	H2O dem.	NON	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	CN
BV1AF0112	H2O dem.	OUI	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	Poussières
BV1AF0113	H2O dem.	NON	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	Poussières

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

<b>Prélèvements manuels</b>		
<b>CENTRALE MOBILE / extraction Poussières, SO<sub>2</sub>, CN</b>		
Date / Heure Durée	mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30 90 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	mesure 2013	0,800 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO <sub>2</sub> Amont prélèvement (%)	mesure 2013	1,78 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : CN Amont prélèvement (%)	mesure 2013	1,78 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	mesure 2013	161
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	mesure 2013	160
Diamètre de buse (mm)	mesure 2013	6
Isocinétisme (%)	mesure 2013	104 - Conforme
Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	mesure 2013	1,90
Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : CN	mesure 2013	
Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : SO <sub>2</sub>	mesure 2013	

<b>Prélèvements manuels</b>		
<b>CENTRALE MOBILE / extraction SO<sub>2</sub></b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm <sup>3</sup> exprimé en sec		
Blanc	mesure 2013	0,00783
Mesure	mesure 2013	57,3
<i>Flux</i>		
Mesure	mesure 2013 (kg/h)	2,67 ± 0,280
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	mesure 2013	0,00150 - Conforme

Nota :

Les valeurs ci-dessus non quantifiées sont ramenées à la moitié de la limite de quantification.

<b>Prélèvements manuels</b>		
<b>CENTRALE MOBILE / extraction CN</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm <sup>3</sup> exprimé en sec		
Blanc	mesure 2013	0,000513
Mesure	mesure 2013	0,0120
<i>Flux</i>		
Mesure	mesure 2013 (g/h)	0,556

Nota :

Les valeurs ci-dessus non quantifiées sont ramenées à la moitié de la limite de quantification.

<b>Prélèvements manuels</b>		
<b>CENTRALE MOBILE / extraction</b>		
<b>Poussières</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	mesure 2013	0,335
Mesure	mesure 2013	11,8 ± 0,594
<i>Flux</i>		
Mesure	mesure 2013 (kg/h)	0,546 ± 0,0436
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	mesure 2013	0,962 - Conforme

Nota :

Les valeurs ci-dessus non quantifiées sont ramenées à la moitié de la limite de quantification.

#### **ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:**

<b>O2</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-25 %
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	14,9	0,923	% sur gaz sec

<b>CO2</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-20 %
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	5,25	0,676	% sur gaz sec

<b>CO</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-500 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	137	4,73	ppm sur gaz sec
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	98,1	15,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz humide à 17% O2
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	7,95	0,562	kg/h

<b>NOx</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-500 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	130	4,70	ppm sur gaz sec
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	153	23,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz humide à 17% O2
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	12,4	0,885	kg/h

<b>COVT</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-1 000 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	4,27	4,14	ppm sur gaz humide
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	1,51	1,48	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17% O2
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	0,122	0,119	kg/h

<b>CH4</b>	
Repère de l'installation contrôlée	CENTRALE MOBILE / extraction
Gammes de mesure	0-1 000 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	0,824	4,12	ppm sur gaz humide
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	0,389	1,94	mg/Nm3 exprimé en CH4 sur gaz humide à 17% O2
mesure 2013	13/08/2013 07:00 13/08/2013 08:30	OUI	0,0315	0,158	kg/h



**ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :**

**BUREAU VERITAS**  
**Mr Luc SACCHI**  
25 rue de la tannerie  
SAINT- JULIEN - LES - METZ  
CP 17822  
57078 METZ CEDEX 3

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-054353-01      Version du : 22/08/2013

Page 1/4

Dossier N° : 13E036460      Date de réception : 17/08/2013

Référence Dossier : Référence Dossier : 2641877/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510003686/2641877/1/1/1

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Air Emission	BV1AF0106 Blanc	
002	Air Emission	BV1AF0107	
003	Air Emission	BV1AF0108 Blanc	
004	Air Emission	BV1AF0109	
005	Air Emission	BV1AF0110 Blanc	
006	Air Emission	BV1AF0111	
007	Air Emission	BV1AF0112 Blanc	
008	Air Emission	BV1AF0113	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

### Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-054353-01      Version du : 22/08/2013  
 Dossier N° : 13E036460      Date de réception : 17/08/2013  
 Référence Dossier : Référence Dossier : 2641877/1/1/1\_BDC  
 Référence Commande : 1510003686/2641877/1/1/1

Page 2/4

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Aug 14 2013					
Début d'analyse :	19/08/2013	19/08/2013	19/08/2013	19/08/2013	19/08/2013	

### Préparation Physico-Chimique

LSG05 : <b>Volume</b>	ml			225	174	178	
Analyse réalisée sur le site de Saverne							
<i>Gravimétrie</i>							

### Mesures gravimétriques

LSL49 : <b>Post-pesée des filtres</b>							Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
<i>Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1</i>							
Masse de poussières	mg	* -0.61	* 2.29				
Correction appliquée	mg	* -0.55	* -0.42				
Incertitude	mg	* 0.12	* 0.12				
Masse de poussières après correction	mg	* <0.58	* 2.71				Air Emission : 0.58

### Indices de pollution

LSG01 : <b>Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage</b>							Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
<i>Chromatographie ionique - NF ISO 11632 / NF EN 14791</i>							
Sulfate soluble	mg SO4/l			* <0.20 ±8% (A)	* 731 ±8% (A)		Air Emission : 0.2
SO2 total (dioxyde de soufre)	µg/flacon			* <30.0	* 84900		
LSB93 : <b>Acide cyanhydrique (HCN) / Cyanures sur barbotage</b>							Analyse réalisée sur le site de Saverne
<i>Flux continu - Adaptée de NF EN ISO 14403</i>							
Cyanures totaux	µg/l					<10.0	Air Emission : 10
Cyanures totaux	µg/flacon					<1.78	
Acide cyanhydrique (calcul)	µg/flacon					<1.85	

001 : BV1AF0106 Blanc  
 002 : BV1AF0107  
 003 : BV1AF0108 Blanc

004 : BV1AF0109  
 005 : BV1AF0110 Blanc

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**  
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env  
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION  
 N° 1- 1488  
 Site de saverne  
 Portée disponible sur  
 www.cofrac.fr



## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-054353-01      Version du : 22/08/2013  
 Dossier N° : 13E036460      Date de réception : 17/08/2013  
 Référence Dossier : Référence Dossier : 2641877/1/1/1\_BDC  
 Référence Commande : 1510003686/2641877/1/1/1

Page 3/4

N° Echantillon	006	007	008		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Aug 14 2013	Aug 14 2013	Aug 14 2013		
Début d'analyse :	19/08/2013	19/08/2013	19/08/2013		

### Préparation Physico-Chimique

LSG05 : <b>Volume</b> Analyse réalisée sur le site de Saverne	ml	152			
<i>Gravimétrie</i>					
XXSJ7 : <b>Volume</b> Analyse réalisée sur le site de Saverne	ml		146	114	

### Mesures gravimétriques

LSL4A : **Quantité de poussières sur rinçage (pesée)**      Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1*

Masse de poussières	mg	*	-0.34	*	19.71	
Correction appliquée	mg	*	0.09	*	0.09	
Incertitude	mg	*	0.18	*	0.18	
Masse de poussières après correction	mg	*	<0.89	*	19.62	Air Emission : 0.89
Masse poussières corrigée sur volume total	mg	*	<0.89	*	19.62	

### Indices de pollution

LSB93 : **Acide cyanhydrique (HCN) / Cyanures sur barbotage**      Analyse réalisée sur le site de Saverne

*Flux continu - Adaptée de NF EN ISO 14403*

Cyanures totaux	µg/l	116				Air Emission : 10
Cyanures totaux	µg/flacon	17.7				
Acide cyanhydrique (calcul)	µg/flacon	18.4				

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

006 : BV1AF0111  
 007 : BV1AF0112 Blanc  
 008 : BV1AF0113

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**  
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

004 : BV1AF0109  
 005 : BV1AF0110 Blanc

ACCREDITATION  
 N° 1 - 1488  
 Site de saverne  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-054353-01

Version du : 22/08/2013

Page 4/4

Dossier N° : 13E036460

Date de réception : 17/08/2013

Référence Dossier : Référence Dossier : 2641877/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510003686/2641877/1/1/1



Sandra Fierling  
Chef de Groupe



Claire Bergéard  
Coordinateur de Projets Clients