

Bureau Veritas Exploitation SAS

CHAMPIGNY
Parc d'Affaires Reims Champigny
Allée Jean Marie Amelin
51370 CHAMPIGNY France
Téléphone : 03 26 05 15 25
Mail : herve.ruffin@fr.bureauveritas.com

A l'attention de M. REBOUT THIERRY

EUROVIA ALSACE LORRAINE
SITE DE BELVAL
CENTRALE MOBILE
08090 BELVAL

Mesures des émissions atmosphériques

COLAS : Poste d'enrobage TSM 25 - Campagne 2017



Intervention du 10/04/2017 au 11/04/2017

Coordonnées du site :

Nom du site : EUROVIA ALSACE LORRAINE
Latitude : 4.63529
Longitude : 49.77515

Lieu d'intervention : SITE DE BELVAL
CENTRALE MOBILE
08090 BELVAL

Numéro d'affaire : 8027675

Référence du rapport : 8027675/1.1.4.R

Rédigé le : 03/05/2017

Par : Hervé RUFFIN

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 35 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° 1-62521-6252
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

CONCLUSION DES ESSAIS:	3
SYNTHESE DES RESULTATS	4
OBJET DE LA MISSION:	7
LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	7
DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	7
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25:.....	7
ACCOMPAGNEMENTS :.....	7
DESCRIPTION :.....	7
CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	7
EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	8
ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	9
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 - CHEMINÉE:.....	9
ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :	11
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 - CHEMINÉE:.....	11
ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	14
ANNEXE : POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25	17
DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	17
DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	18
DEBIT :.....	20
TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	21
PRELEVEMENTS MANUELS:.....	22
ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	25
REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....	27
ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	28

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*
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée	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 :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

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	
INSTALLATION : POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25- Conduit : Cheminée										
Date(s) de mesure : Entre le 10/04/2017 10:00 et le 10/04/2017 11:41										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	unique	19,3	0,344	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	unique	19,3	-	> 8	m/s	-	-	-	-	-
Température	unique	135	1,44	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	unique	56300	2850	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	unique	43100	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	unique	23,3	0,793	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	unique	9,02	0,853	-	% sur gaz humide	-	-	-	-	OUI
CO2	unique	6,14	0,755	-	% sur gaz humide	-	-	-	-	NON
CO	unique	93,5	7,10	300	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz humide à 17 % O2	12,1	0,674	25,5	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
NOx	unique	65,4	5,67	500	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz humide à 17 % O2	8,50	0,590	42,5	kg/h	OUI
COVT	unique	30,7	2,48	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17 % O2	3,98	0,247	-	kg/h	OUI
COVNM	unique	29,3	25,4	110	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17 % O2	3,80	3,12	9,35	kg/h	OUI
CH4	unique	1,23	0,966	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17 % O2	0,160	0,125	-	kg/h	OUI
Poussières	unique	8,48	0,661	50	mg/Nm3 sur gaz humide à 17 % O2	1,10	0,0640	4,25	kg/h	OUI
SO2	unique	177	19,7	300	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz humide à 17 % O2	23,0	2,26	25,5	kg/h	OUI

Rappel sur les incertitudes :

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais 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 EUROVIA ALSACE LORRAINE, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Hervé RUFFIN

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 :

- POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25

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

DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25:

ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Moriceau Paul	Responsable centrale

DESCRIPTION :

Type d'installation : Centrale d'enrobage

Marque : ERMONT

Modèle : TSM 25

Combustible : Fioul lourd

Traitement des fumées : Filtre à manche

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 : 295 tonne / h

Intitulé	Valeur	Unité	Commentaires
0/4	19,7	%	Humidité à 4.3%
6/14	28	%	Humidité à 4%
4/6	9	%	Humidité à 2.3%
Recyclés AE	37,8	%	Humidité à 4.1%
bitûme 10/20	5,5	%	
Allure brûleur	70	%	

Intitulé	Valeur	Unité	Commentaires
Température enrobés	168	°C	
Exhauster	76	%	

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:

POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 - CHEMINÉE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart
Ecart relatif à la section de mesure			
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques
Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation			
AM 11/03/2010	CO, COVNM, COVT, NOx, CO2, CH4, O2, Poussières, SO2	-	A la demande du client, un prélèvement unique a été réalisé.
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation			
NF EN 14792	NOx	unique	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.

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.

Commentaires :

Pour les mesures de gaz en continu et de débit des fumées, les résultats présentés correspondent à la moyenne des 3 essais. L'évolution des concentrations mesurées des gaz en continu est présentée sous la forme d'un graphique temporel annexé au rapport.

La mesure de l'humidité est réalisée sur l'ensemble de la période de prélèvement. Elle correspond à la moyenne des 3 essais.

ANNEXES

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

POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 - CHEMINÉE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	17.0					
Température moyenne des gaz (°C)	135					
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)	56300					
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	295 tonne / h					
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	23,3	-	-	-	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	9,02	-	-	9,02	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	6,14	-	-	6,14	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	19,3	-	-	19,3	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 9 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
- (4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Monoxyde de carbone CO							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	93,5	-	-	93,5	N/A	N/A	300
Flux massique	12,1 kg/h	-	-	12,1 kg/h	(N/A)	(N/A)	25,5
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Oxydes d'azote NOx							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	65,4	-	-	65,4	N/A	N/A	500
Flux massique	8,50 kg/h	-	-	8,50 kg/h	(N/A)	(N/A)	42,5
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils totaux COVT							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	30,7	-	-	30,7	N/A	N/A	-
Flux massique	3,98 kg/h	-	-	3,98 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils non méthaniques COVNM							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	29,3	-	-	29,3	N/A	N/A	110
Flux massique	3,80 kg/h	-	-	3,80 kg/h	(N/A)	(N/A)	9,35
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Méthane CH4							
Concentration (mg/Nm3 Gaz humide 17% O2)	1,23	-	-	1,23	N/A	N/A	-
Flux massique	0,160 kg/h	-	-	0,160 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Poussières totales							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz humide à 17% O2)	8,48	-	-	8,48	0,0735/-/-	C/-/-	50
Flux massique	1,10 kg/h	-	-	1,10 kg/h	(N/A)	(N/A)	4,25
Date et durée des essais	10/04/2017 91 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Dioxyde de Soufre SO2							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz humide à 17% O2)	177	-	-	177	0/-/-	C/-/-	300
Flux massique	23,0 kg/h	-	-	23,0 kg/h	(N/A)	(N/A)	25,5
Date et durée des essais	10/04/2017 91 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).	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.	ISO 10780	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.	ISO 10780	5 à 30 m/s
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	-	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 ₂	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.	NF EN 14789	1 à 25% vol.
CO ₂	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.	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm ³
NO _x	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NO _x où le rapport NO ₂ / NO _x est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NO _x peut avoir été sous-estimé.	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm ³

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
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.	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.	NF EN 12619	1 à 1000 mg/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.	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm3

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats analytiques sont non quantifiés mais détectés, les valeurs présent en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats analytiques sont non quantifiés et non détectés, les valeurs présent en compte dans les calculs sont nulles.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

Contexte réglementaire général :

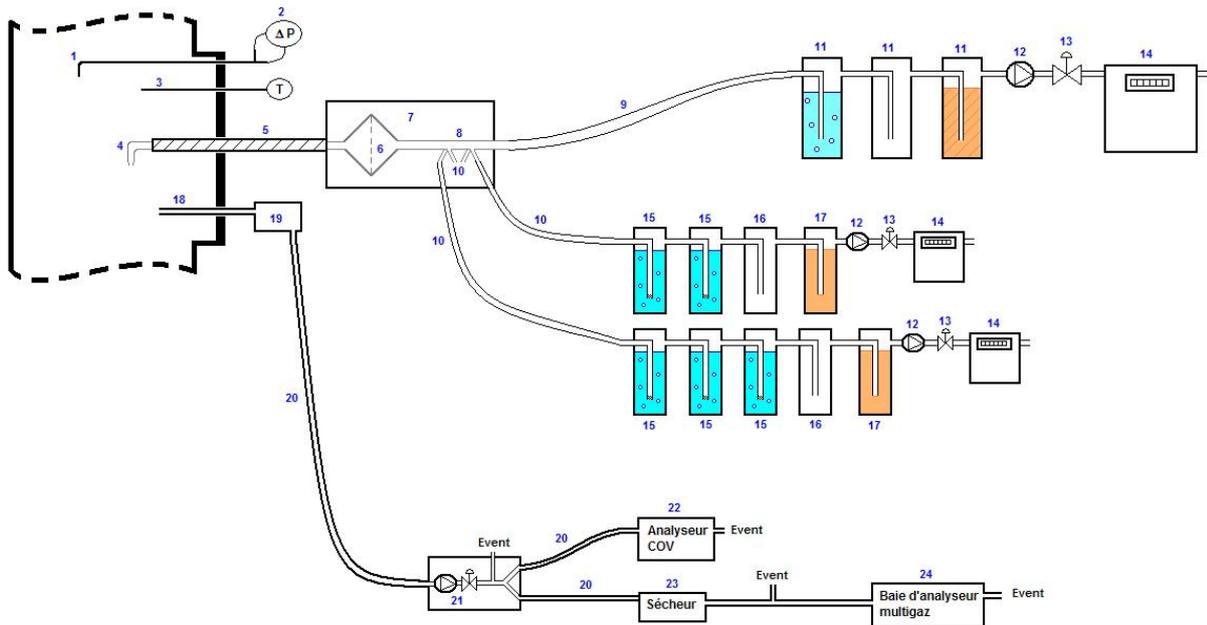
Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection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

Arrêté préfectoral n° I-4984 du 04/08/2016

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'analyseur multigaz |

ANNEXE : POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25

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.

Cheminée : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus de plusieurs émetteurs, la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et il n'y a pas d'entrée d'air en aval. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

Stratégie de mesurage pour Cheminée / LP:

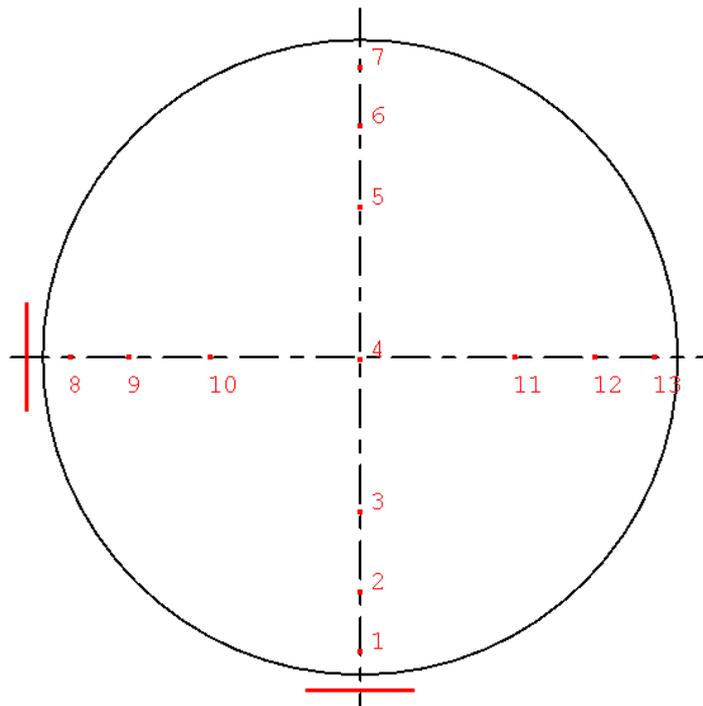
A la demande du client, un prélèvement unique a été réalisé.

DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,24
Longueur droite en amont (en m)	4
Longueur droite en aval (en m)	5
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	1,24
Surface de la base de travail (en m ²)	entre 2 et 5 m ²
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)	1,5
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	25
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	2
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Nombre de points et d'axes de prélèvements	
Méthode de positionnement des points	Générale
Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques	13 / 13
Nombre d'axes de prélèvements réalisés	2

Schéma d'implantation théorique :



DEBIT :

Débit - unique			
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Date / Heure	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41		
Durée de l'essai (min)	91		
Pression atmosphérique (hPa)	1016		
Température moyenne des gaz (°C)	135		
Pression statique dans le conduit (daPa)	0,700		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	13,0	18,0	
2	11,6	17,0	
3	12,3	17,5	
4	16,7	20,4	
5	15,2	19,4	
6	14,0	18,6	
7	14,1	18,7	
8	18,2	21,2	
9	17,4	20,8	
10	16,4	20,2	
11	16,9	20,5	
12	15,5	19,6	
13	14,2	18,8	
Critères de validité de la mesure			
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	Non		
Présence de gouttelettes	Oui		
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme mais aéraulique acceptable		
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	19,3	0,344
Débit	(Nm ³ /h sur gaz humides)	56300	2850
Débit	(Nm ³ /h sur gaz secs)	43100	-

TENEUR EN VAPEUR D'EAU:**Cheminée**

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	Absorption / condensation	23,3

Détail du prélèvement en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	unique	85,6
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	unique	0,350
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	unique	0,667 - Conforme

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

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée					
BV1AN0789	H2O2 0,3%	OUI	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	SO2
BV1AN0790	H2O2 0,3%	NON	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	SO2
BV1AN0791	H2O2 0,3%	NON	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	SO2
BV1AN0792	Fibres de Quartz diam. 90 mm	OUI	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	Poussières
BV1AN0793	Fibres de Quartz diam. 90 mm	NON	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	Poussières
BV1AN0794	H2O dem. + Acétone	OUI	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	Poussières
BV1AN0795	H2O dem. + Acétone	NON	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	Poussières

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

Prélèvements manuels - Généralités		
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée Poussières, SO2		
Date / Heure Durée	unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41 91 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	unique	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	unique	0,667 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	unique	160
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	unique	160
Diamètre de buse (mm)	unique	7
Isocinétisme (%)	unique	95,2 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	unique	2,01
Volume prélevé (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	unique	0,350

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée		
Poussières		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	unique	0,222
Mesure	unique	25,6 ± 0,724
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en humide à 17 % O2		
Blanc	unique	0,0735
Mesure	unique	8,48 ± 0,661 (Lq : 0,254)
<i>Flux</i>		
Mesure	unique (kg/h)	1,10 ± 0,0640
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	unique	0,147 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée		
SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	unique	0
Mesure	unique	534 ± 44,9
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en humide à 17 % O2		
Blanc	unique	0
Mesure	unique	177 ± 19,7 (Lq : 0,0437)
<i>Flux</i>		
Mesure	unique (kg/h)	23,0 ± 2,26
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	unique	0 - Conforme
Rendement (%)	unique	99,9 - Conforme

ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-25 %			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	11,8 (Lq : 0,250)	0,853	% sur gaz sec

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-20 %			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	8,00 (Lq : 0,200)	0,755	% sur gaz sec

CO					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	225	5,10	ppm sur gaz sec
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	93,5 (Lq : 4,15)	7,10	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz humide à 17% O2
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	12,1	0,674	kg/h

NOx					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	96,1	4,56	ppm sur gaz sec
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	65,4 (Lq : 3,40)	5,67	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz humide à 17% O2
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	8,50	0,590	kg/h

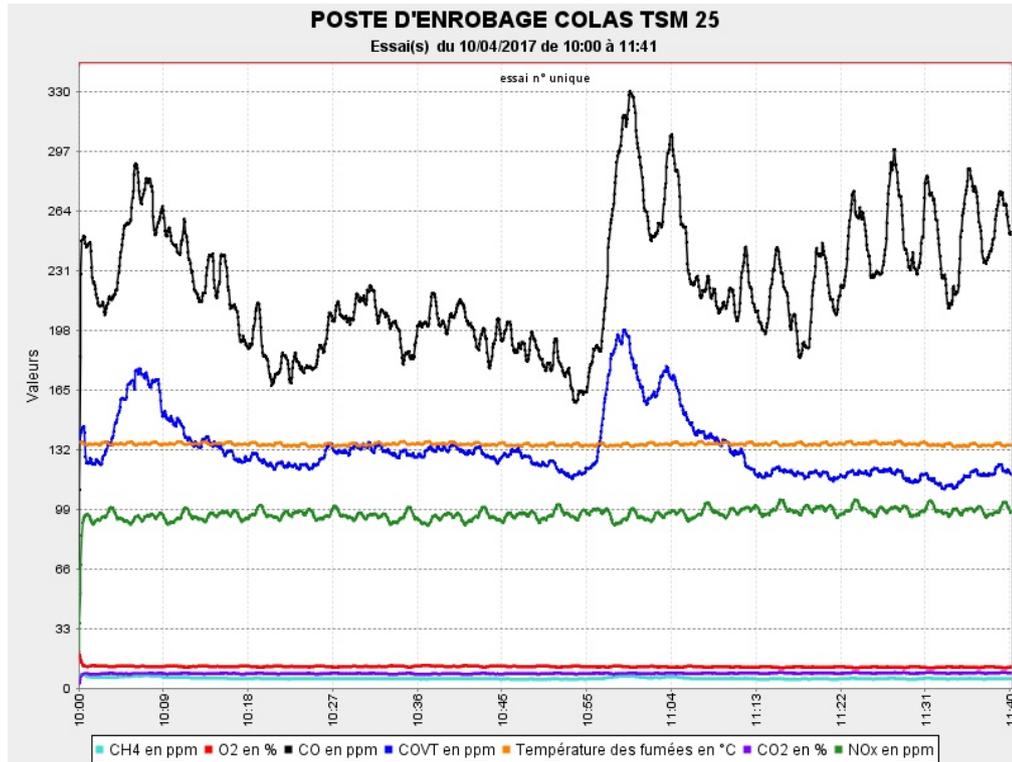
COVT					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	132	4,72	ppm sur gaz humide
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	30,7 (Lq : 2,32)	2,48	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17% O2
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	3,98	0,247	kg/h

COVNM				
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée		
Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	126	103	ppm sur gaz humide
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	29,3 (Lq : 2,32)	25,4	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17% O2
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	3,80	3,12	kg/h

CH4					
Repère de l'installation contrôlée		POSTE D'ENROBAGE COLAS TSM 25 / Cheminée			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conforme	Valeur	Incertitude absolue	Unité
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	5,29	4,14	ppm sur gaz humide
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	1,23 (Lq : 2,32)	0,966	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz humide à 17% O2
unique	10/04/2017 10:00 10/04/2017 11:41	OUI	0,160	0,125	kg/h

REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

CHEMINÉE :



ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**Monsieur Hervé RUFFIN**

Parc d'Affaires Reims - Champigny

CS20001 - Batiment E

Allée Jean Marie Amelin

51370 CHAMPIGNY

RAPPORT D'ANALYSE**Dossier N° : 17E031445**

Version du : 28/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Date de réception : 13/04/2017

Référence Dossier : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence Commande : 1510797686/8027675/1/1/2

Coordinateur de projet client : Pierre Van Cauwenberghe / PierreVanCauwenberghe@eurofins.com / +333 88 02 33 89

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1AN0789 Blanc - BV1AN0789
002	Air Emission	(AIE)	BV1AN0790 - BV1AN0790
003	Air Emission	(AIE)	BV1AN0791 - BV1AN0791
004	Air Emission	(AIE)	BV1AN0792 Blanc - BV1AN0792
005	Air Emission	(AIE)	BV1AN0793 - BV1AN0793
006	Air Emission	(AIE)	BV1AN0794 Blanc - BV1AN0794
007	Air Emission	(AIE)	BV1AN0795 - BV1AN0795
008	Air Emission	(AIE)	BV1AN0796 Blanc - BV1AN0796
009	Air Emission	(AIE)	BV1AN0797 - BV1AN0797
010	Air Emission	(AIE)	BV1AN0798 - BV1AN0798
011	Air Emission	(AIE)	BV1AN0799 Blanc - BV1AN0799
012	Air Emission	(AIE)	BV1AN0800 - BV1AN0800
013	Air Emission	(AIE)	BV1AN0801 Blanc - BV1AN0801
014	Air Emission	(AIE)	BV1AN0802 - BV1AN0802

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031445

Version du : 28/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Date de réception : 13/04/2017

Référence Dossier : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence Commande : 1510797686/8027675/1/1/2

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1AN0789	BV1AN0790	BV1AN0791	BV1AN0792	BV1AN0793	BV1AN0794
Matrice :	Blanc			Blanc		Blanc
Date de prélèvement :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de début d'analyse :	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017
	13/04/2017	13/04/2017	13/04/2017	18/04/2017	18/04/2017	13/04/2017

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	227	243	102		
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml					120

Mesures gravimétriques

LSL49 : Post-pesée des filtres						
Masse de poussières non corrigée	mg			*	0.47	* 2.86
Correction appliquée	mg			*	0.46	* 1.05
Incertitude	mg			*	0.13	* 0.13
Masse de poussières après correction	mg			*	ND, <0.65	* 1.81
LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)						
Masse de poussières non corrigée	mg					* 0.58
Correction appliquée	mg					* 0.06
Incertitude	mg					* 0.18
Masse de poussières après correction	mg					* D, <0.89
Masse poussières corrigée sur volume total	mg					* <0.89

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage						
Sulfate soluble	mg SO4/l	*	<0.20	*	1150 ±92	* 3.48 ±0.278
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	*	ND, <30.3	*	185000	* 237

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031445

Version du : 28/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Date de réception : 13/04/2017

Référence Dossier : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence Commande : 1510797686/8027675/1/1/2

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1AN0795	BV1AN0796 Blanc	BV1AN0797	BV1AN0798	BV1AN0799 Blanc	BV1AN0800
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017	11/04/2017
Date de début d'analyse :	13/04/2017	13/04/2017	13/04/2017	13/04/2017	18/04/2017	18/04/2017

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml		230	184	115	
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml	94.0				

Mesures gravimétriques

LSL49 : Post-pesée des filtres						
Masse de poussières non corrigée	mg				* -3.11	* 156.5
Correction appliquée	mg				* -3.10	* -2.27
Incertitude	mg				* 0.13	* 0.13
Masse de poussières après correction	mg				* ND, <0.65	* 158.8
LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)						
Masse de poussières non corrigée	mg	* 49.58				
Correction appliquée	mg	* 0.06				
Incertitude	mg	* 0.18				
Masse de poussières après correction	mg	* 49.52				
Masse poussières corrigée sur volume total	mg	* 49.52				

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage						
Sulfate soluble	mg SO4/l	* <0.20	* 186 ±15	* 0.62 ±0.050		
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* ND, <30.7	* 22700	* 47.5		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031445

Version du : 28/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Date de réception : 13/04/2017

Référence Dossier : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence Commande : 1510797686/8027675/1/1/2

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	013	014
	BV1AN0801	BV1AN0802
	Blanc	
	AIE	AIE
Date de prélèvement :	11/04/2017	11/04/2017
Date de début d'analyse :	13/04/2017	13/04/2017

Préparation Physico-Chimique

XXSJ7 : Volume de rinçage	ml	013	014
		106	118

Mesures gravimétriques

LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)

	mg	*	013	*	014
Masse de poussières non corrigée	mg	*	0.21	*	11.98
Correction appliquée	mg	*	0.06	*	-0.19
Incertitude	mg	*	0.18	*	0.18
Masse de poussières après correction	mg	*	ND, <0.89	*	12.17
Masse poussières corrigée sur volume total	mg	*	<0.89	*	12.17

D : détecté / ND : non détecté

Observations	N° Ech	Réf client
Le support de prélèvement est très chargé en poussières.	(012)	BV1AN0800

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <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 conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031445

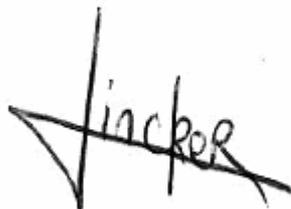
Version du : 28/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Date de réception : 13/04/2017

Référence Dossier : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence Commande : 1510797686/8027675/1/1/2



Camille Lincker
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E031445

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-043004-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG01	Dioxyde de soufre (SO ₂) sur barbotage Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO ₂) total	Chromatographie ionique - NF ISO 11632 / NF EN 14791	0.2	mg SO ₄ /l µg/flacon	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml	
LSL49	Post-pesée des filtres Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude Masse de poussières après correction	Gravimétrie - NFX 44-052 et NF EN 13284-1	0.65	mg mg mg mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume total			0.89	
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie - Méthode interne		ml	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E031445

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-043004-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 8027675/1/1/2_BDC

Référence commande : 1510797686/8027675/1/1/2

Air Emission

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E031445-001	BV1AN0789 Blanc			
17E031445-002	BV1AN0790			
17E031445-003	BV1AN0791			
17E031445-004	BV1AN0792 Blanc			
17E031445-005	BV1AN0793			
17E031445-006	BV1AN0794 Blanc			
17E031445-007	BV1AN0795			
17E031445-008	BV1AN0796 Blanc			
17E031445-009	BV1AN0797			
17E031445-010	BV1AN0798			
17E031445-011	BV1AN0799 Blanc			
17E031445-012	BV1AN0800			
17E031445-013	BV1AN0801 Blanc			
17E031445-014	BV1AN0802			