

COLAS PROJECTS
Chantier A5/A19
10 boulevard Eiffel
21600 LONGVIC

A l'attention de M. AILLOUD



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 19 507 LSO 22847 00 W-R01-rév0
Code Prestation : L200

Lieu d'intervention :
COLAS PROJECTS
Chantier A5/A19



89150 VILLENEUVE LA DONDAGRE
Date d'intervention : 4 octobre 2019



APAVE Parisienne S.A.S
Agence de Bourges
11 rue Macdonald

18000 Bourges
Tél : 02 48 50 96 20 - Fax : 02 48 67 05 81

APAVE Parisienne SAS
Agence de Bourges
11 rue Macdonald

18000 Bourges
Tél : 02 48 50 96 20 - Fax : 02 48 67 05 81

Lieu d'intervention :
COLAS PROJECTS
Chantier A5/A19

89150 VILLENEUVE LA DONDAGRE

Date d'intervention : 4 octobre 2019



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 19 507 LSO 22847 00 W-R01-rév0

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : Chantier A5/A19
10 boulevard Eiffel
21600 LONGVIC

A l'attention de M. AILLOUD
jean-michel.ailloud@colas-ne.com

Interlocuteur site : M. CHEVALLIER

Rendu compte à : M. CHEVALLIER

Intervenant(s) : MM. GAIZON et SABOURET

L'Intervenant : M. SABOURET

SABOURET

Validation électronique

Suivi des versions du rapport		
Version	Synthèse des modifications	Chapitre(s), Tableau(x) modifié(s)
0	Création du document	/

Pièces jointes: 2



Accréditation n° 1-0678
Listes des sites et portées disponibles sur www.cofrac.fr

Ref : M.LAEX.041.V8.3

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	CENTRALE D'ENROBE.....	3
2	SYNTHESE DES ECARTS ET INFLUENCE	3
2.1	CENTRALE D'ENROBE.....	3
3	GENERALITES	3
3.1	Objectif.....	3
3.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
3.2	Description	4
3.3	Exploitation du rapport	4
3.4	Documents de référence.....	4
4	PROTOCOLE D'INTERVENTION	5
4.1	Méthodologie.....	5
4.2	Déroulement des mesures	5
5	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	5
5.1	Préambule.....	5
5.2	CENTRALE D'ENROBE.....	6
5.2.1	Résultats.....	6
5.2.2	Résultats autres composés.....	7
	ANNEXE 1 ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	9
	ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	10
	ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	17
	ANNEXE 5 RESULTATS DETAILLES	19
	ANNEXE 6 AGREMENT	29
	PIECES JOINTES	30

Pièces Jointes Références

19-AP-9944

19E145839

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 CENTRALE D'ENROBE

Observations
Aucun dépassement n'est à signaler, voir le détail des résultats au paragraphe 5

2 SYNTHÈSE DES ECARTS ET INFLUENCE

2.1 CENTRALE D'ENROBE

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts est décrite ci-dessous.

Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, les écarts relevés lors de notre intervention n'ont pas d'incidence sur le jugement de conformité, mais l'incertitude peut être majorée.
La section de mesures n'est pas homogène en vitesse.
Longueur droite amont insuffisante.
Absence de protection contre les intempéries.

3 GENERALITES

3.1 OBJECTIF

Dans le cadre du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément à l'arrêté préfectoral régissant vos installations, APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Le pilote d'affaire APAVE cité dans ce rapport est qualifié pour les missions de mesures à l'émission.

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CENTRALE D'ENROBE
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai(s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	3 essais d'environ 65 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	3 essais d'environ 65 min
Oxyde de soufre (SO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CENTRALE D'ENROBE
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH ₄)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min
COV annexe 3*	Essais d'environ 30 min par support
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) 8 congénères réglementés	1 essai de 65 min

La prestation d'analyse de HAP est sous-traitée au laboratoire EUROFINs accrédité.

La prestation d'analyse de COV annexe 3 est sous-traitée au laboratoire TERA ENVIRONNEMENT référencé par APAVE

3.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 241385 56 5F/002 (rejets atmosphériques) à l'exception de la (des) mesure(s) de SO₂, 2 échantillons analysés sur les 3 prélevés, 1 flacon s'étant ouvert dans la glacière pendant le transport vers le laboratoire.

3.2 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

La description de l'installation et de la section de mesure se trouve en annexe 2.

3.3 EXPLOITATION DU RAPPORT

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

Les résultats du présent rapport d'essai ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai au moment des mesures.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont alors identifiées par le symbole "O" au § 5.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Textes réglementaires :

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalité d'agrément des laboratoires ou des organismes pour 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 ».

Document LAB REF 22 du COFRAC « Exigences spécifiques Qualité de l'air – Emissions de sources fixes ».

GA X43-551 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.

GA X43-552 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

4 PROTOCOLE D'INTERVENTION

4.1 METHODOLOGIE

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 3.1 sont précisées en annexe 3 et dans les rapports d'analyses en pièces jointes.

Certains éléments de validation des méthodologies non spécifiques à la présente prestation ne sont pas fournis dans ce rapport. Ils sont disponibles sur demande auprès APAVE.

4.2 DEROULEMENT DES MESURES

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant:
CENTRALE D'ENROBE	PRODUCTION 300 A 350 T/H, FORMULE BBMA 0/10 AVEC 20 % D'AGREGAT D'ENROBE. 19,9 % D'AGREGAT, 4,42 % BITUME, 1 % FILLER, 70 % 0/10.

5 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

5.1 PREAMBULE

Les principaux résultats sont rassemblés dans les tableaux ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 5. Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 4.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m₀³ ».

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure correspondante est réalisée sous accréditation.

Pour les paramètres dont les valeurs limites n'ont pas été fournies, aucune déclaration de conformité n'a été réalisée.

5.2 CENTRALE D'ENROBE

5.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non		Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	03-oct-19			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	91,0	91,0	91,0	91	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	14,75	14,57	14,30	14,54	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	4,89	5,05	5,29	5,1	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	16,3	16,9	19,0	17,4	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	13,9	13,9	13,9	14	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	O	56 710	56 770	57 010	56 830	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz humide à 17 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ₀ ³	O	48	55	22	42	-	-	-	-
	Kg/h	O	5,84	6,99	2,99	5,33	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ₀ ³	O	64	67	67	66	-	-	190	C
	Kg/h	O	7,80	8,42	8,96	8,39	-	-	13,6	C
COV totaux (COVt en éq C)	mg/m ₀ ³	O	15	13	12	13	-	-	-	-
	Kg/h	O	1,9	1,7	1,5	1,7	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en éq CH ₄)	mg/m ₀ ³	O	0	0	0	0	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en éq C)	mg/m ₀ ³	O	17	15	14	15	-	-	110	C
	Kg/h	O	2,1	1,9	1,8	1,9	-	-	11,7	C
Poussières totales	mg/m ₀ ³	O	4,27	0,59	0,00	1,62	0,000	C	50	C
	Kg/h	O	0,53	0,08	0,00	0,20	-	-	4,41	C
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ₀ ³	O	12	-	47	29,50	0,3	C	300	C
	Kg/h	O	1,5	-	6,3	3,90	-	-	19,6	C
HAP	mg/m ₀ ³	O	0,00	-	-	0,000	0,00	C	-	-
	g/h	O	0,00	-	-	0,00	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

5.2.2 Résultats autres composés

Caractéristiques des gaz	Cofrac O/N	Unité	Mesure			VL (1)		Avis (2)	
Température	N	°C				-			
Sur gaz brut :									
- vitesse à la section de mesure	O	m/s		13,88		-			
- débit	O	m ³ /h		56 800		-			
- humidité	O	% vol		17,40		-			
Sur gaz sec :									
- débit	O	m ³ /h		56 800		-			
- teneur en CO ₂	N	% vol				-			
- teneur en O ₂	O	% vol		14,54		-			
Composés	Cofrac O/N	Concentration sur gaz humide à 17 % de O ₂				Flux horaire			
		Unité	Résultat	VL (1)	Avis (2)	Unité	Résultat	VL (1)	Avis (2)
Acrylate de méthyle	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Méthacrylate de butyle	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Méthacrylate de méthyle	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
1,4 dioxane	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Biphényles	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Pyridine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
diisocyanate de toluène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Nitrobenzène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
4 nitrotoluene	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
o.Toluidine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Aniline	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
p -cresol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
o -cresol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
m -cresol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Phénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,4-dichlorophenol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Nitrocrésols	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
p -nitrophenol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,4,5-trichlorophenol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,4,6-trichlorophenol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,6-xylénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,5-xylénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
2,3-xylénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
3,4-xylénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
3,5-xylénol	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Triéthylamine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Diéthylamine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Ethylamine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Diméthylamine	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Anhydride maléique	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Acide acrylique	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Acide chloroacétique	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Thiols et Thioéthers	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Benzène	N	µg/m ³	0,64	2000	C	mg/h	81,29	21000	C
Chloroforme	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Chloromethane	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Chlorotoluene	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Dichloromethane	N	µg/m ³	0,70			mg/h	89,59		
1,2-dichlorobenzène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
1,1-dichloroéthylène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
1,1,2,2-tetrachloroethane	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Tetrachloroéthylène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Tetrachloromethane	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
1,1,2-trichloroethane	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Trichloroéthylène	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		
Acéthaldéhyde	N	µg/m ³	139,61			mg/h	17 828,81		
Aldéhyde formique	N	µg/m ³	2,08			mg/h	266,10		
Acroléine	N	µg/m ³	15,73			mg/h	2 009,07		
2-Furaldéhyde	N	µg/m ³	22,19			mg/h	2 833,98		
Chloroacétaldéhyde	N	µg/m ³	0,00			mg/h	0,00		

(1) VL : Valeur Limite

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

ANNEXE 1

ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS

A/ ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

CENTRALE D'ENROBE

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

La section de mesures n'est pas homogène en vitesse (écart entre les vitesses moyennes des 2 axes de la section circulaire > 5 %).

Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

La section de mesure n'est pas conforme à la norme NF EN 13284-1 pour les raisons suivantes :

L'absence de protection contre les intempéries : cela permettrait une meilleure maîtrise des conditions de sécurité pour le personnel et le matériel.

ANNEXE 2

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Identification de l'installation	CENTRALE D'ENROBE
Mode de fonctionnement	Continu
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance continu	Aucun

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en \emptyset -équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\emptyset ou l*L en m	Ep. paroi en cm	Piquage de \emptyset 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont	Aval	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
CENTRALE D'ENROBE	Circulaire	1,40	-	0	2	2	>5	2	2	Passerelle	Aucun	Non

C / Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité

Sections de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
CENTRALE D'ENROBE	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 3

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

A/ Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 et du LAB REF 22, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- ✓ pour les polluants particuliers et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement isocinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétique :
 - mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
 - mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
 - mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif.

B/ Règles de calculs

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux de résultats est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Conformément au document LAB REF 22 du COFRAC, les règles suivantes sont mises en place pour effectuer les calculs.

Pour chaque composé :

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro dans les calculs.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de quantification, c'est la moitié de cette limite qui est prise en compte dans les calculs.

Lorsque la valeur de la mesure est inférieure à la valeur du blanc, c'est cette dernière qui est prise en compte dans les résultats.

Dans le cas où il est nécessaire de sommer plusieurs éléments issus de différentes phases (ex métaux) :

Les règles ci-dessus sont appliquées et la valeur du blanc est comparée à chaque phase.

Pour les mesures automatiques :

Les règles ci-dessus sont appliquées sur les valeurs moyennes de chaque essai.

C/ Méthodologie mise en œuvre

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE MICRO POLLUANTS (PCDD/F, PCB DL, HAP)

METHODE SANS DIVISION DE DEBIT

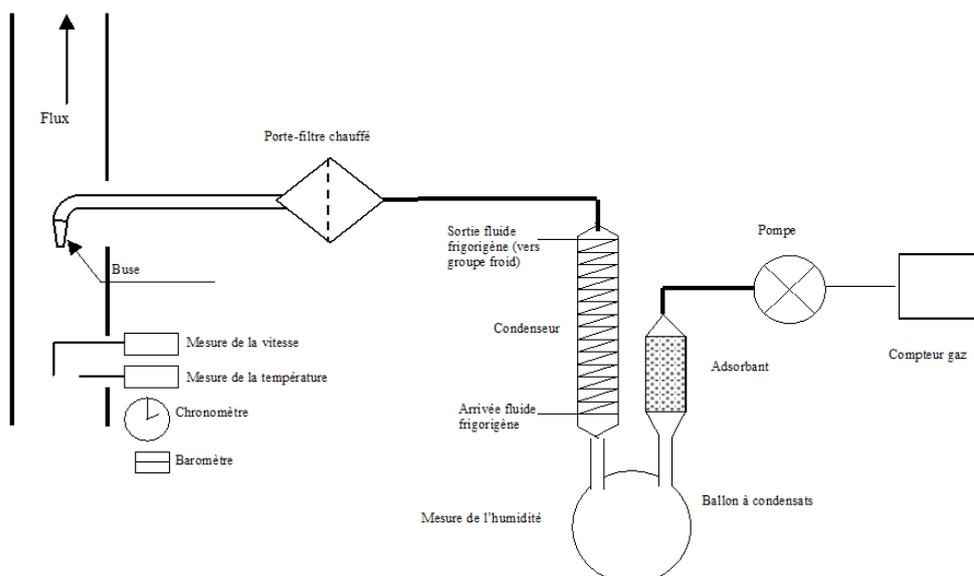
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde chauffée selon norme poussières, en verre borosilicaté ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration hors du conduit. La température de filtration est maintenue entre la température de rosée des gaz + 20°C et 125°C.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Support d'absorption	Rinçage	Analyse
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	NF X 43-329	Quartz	Résine XAD-2 et condensation de la vapeur d'eau	Dichlorométhane	Extraction-concentration des échantillons liquides et solides. Chromatographie liquide haute performance et fluorescence UV

C / SCHEMA

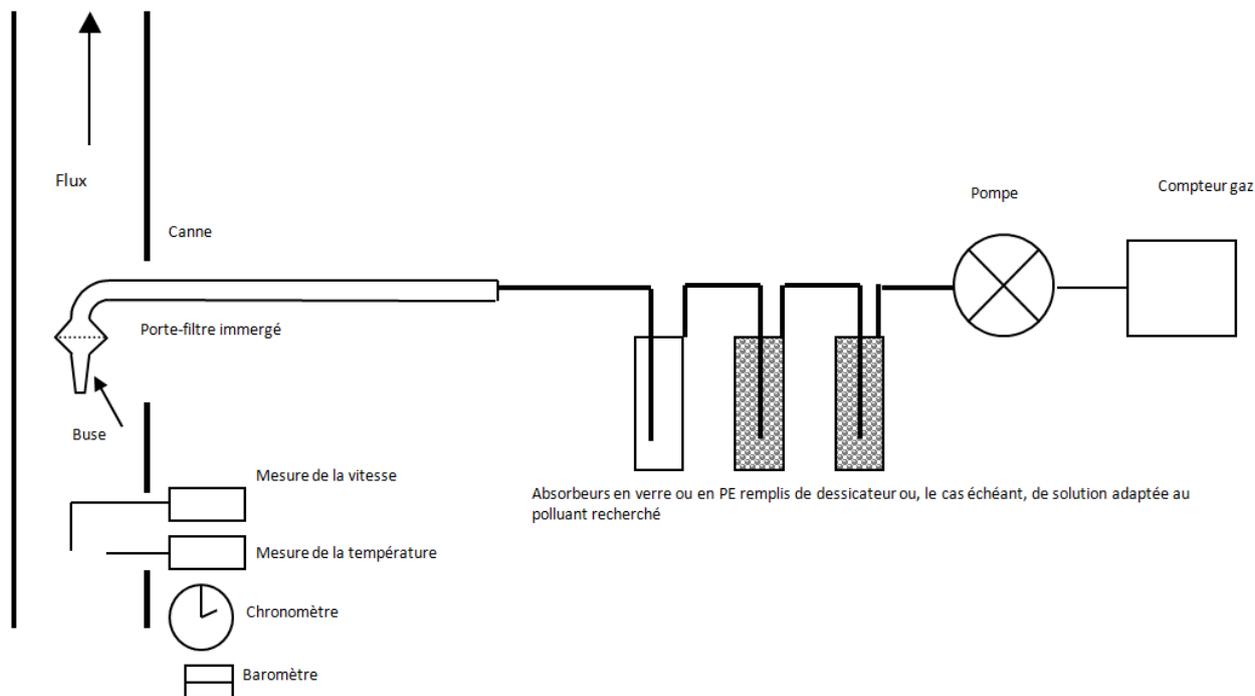


PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit..

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 80°C et pesée.

C / SCHEMA


PRELEVEMENT PAR BARBOTAGE
METHODE SANS FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique ou non des fumées à l'aide d'une sonde en verre borosilicaté ou titane ou PTFE, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur un gaz secs sans filtration. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

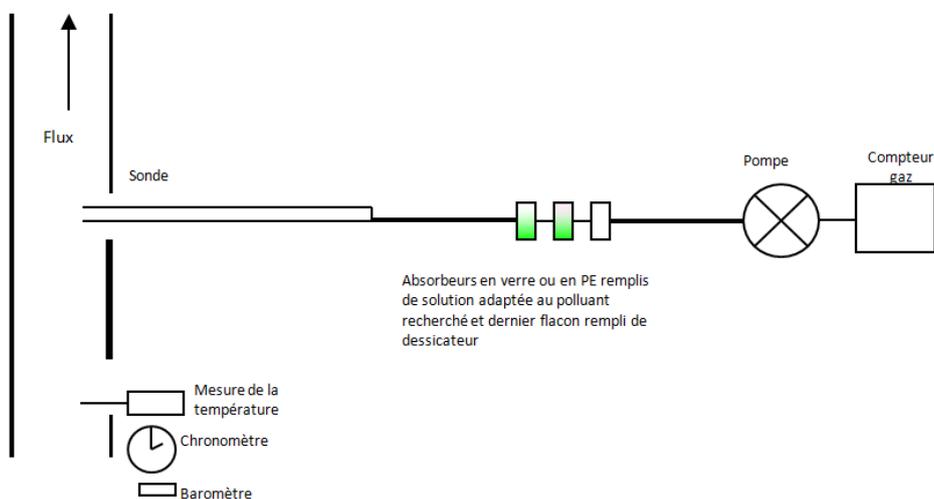
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3% ou 3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'autosurveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'AQA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA


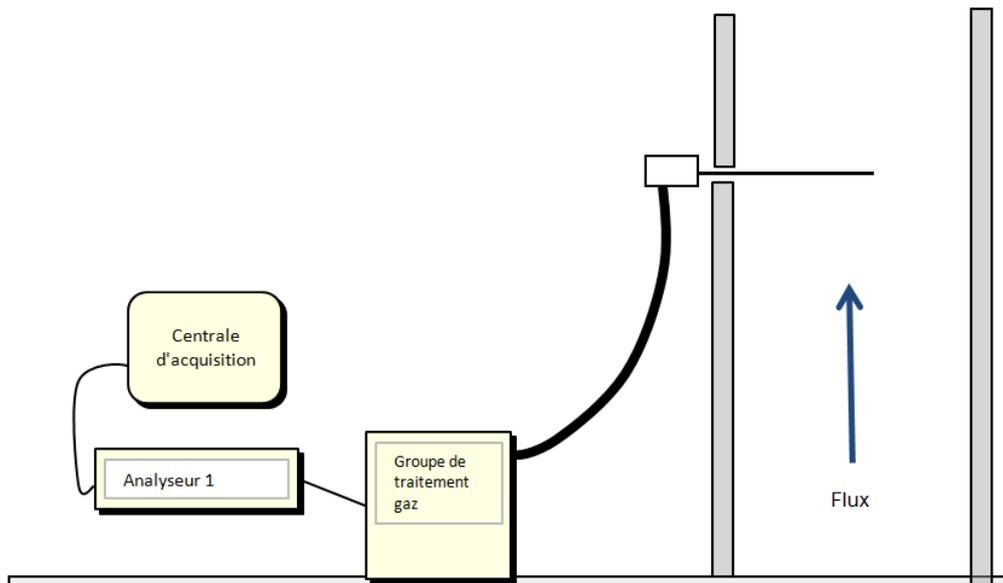
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. L'étanchéité de la ligne est vérifiée par injection du gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en inox. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur.

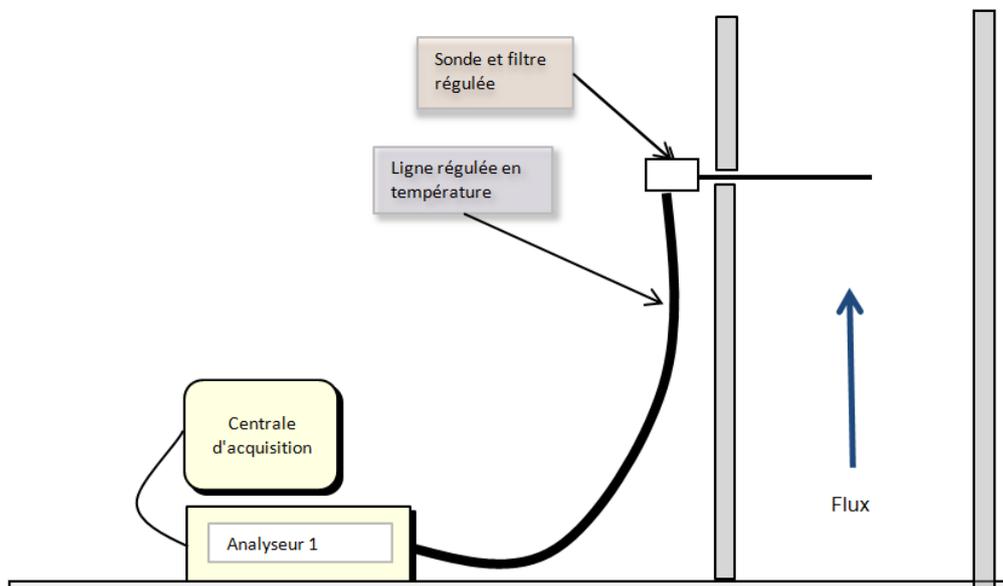
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NO _x	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	-	Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMAS



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés.



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés.

PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
Humidité	NF EN 14790	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée
COV annexe 3	Méthode interne	Prélèvements sur supports spécifiques. Voir détails en pièces jointes

ANNEXE 4

INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

A/ INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées en Annexe 5 dans les tableaux des résultats détaillés.

Elles tiennent de l'incertitude liée à la correction en oxygène lorsque celle-ci est applicable.

B/ VALIDATION DES MESURES

La validation des principaux critères de validation des mesures est indiquée dans les tableaux ci-dessous.

CENTRALE D'ENROBE :

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13284-1		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui

SO2 : NF EN 14791		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de site	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Dioxines et Furanes : EN 1948-1		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur taux d'isocinétisme	$-5\% < T < +15\%$	-
Blanc de site	Inférieur à 10% VLE site	-

Oxydes d'azote	NOx	0,9	190	0,5	Oui
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,3	110	0,2	Oui
Poussières totales	-	0,1	50	0,1	Oui

ANNEXE 5 RESULTATS DETAILLES

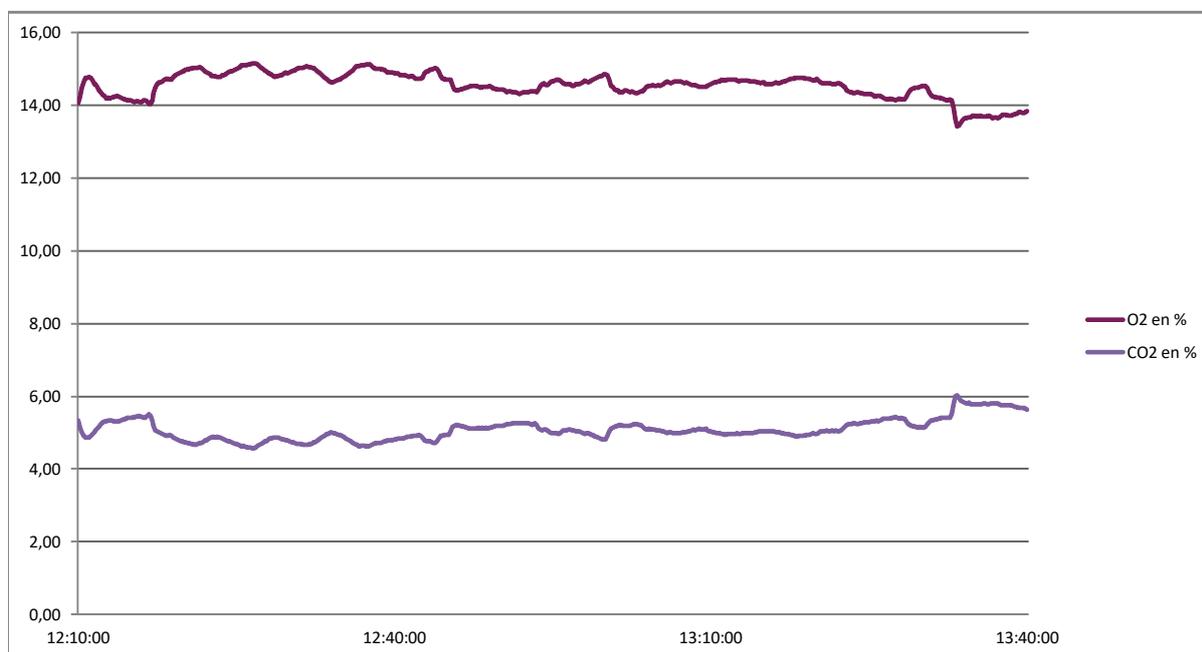
CENTRALE D'ENROBE :		Conditions d'émission :			Essais 1 à 3	03/10/19
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	03-oct-19			-	
Pression atmosphérique	hPa	996			-	
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	12:10	12:40	13:10	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:40	13:10	13:40	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	91,00	91,00	91,00	91±2,73	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz étalon	%	10,93			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	0,27			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,00			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	14,75	14,57	14,30	14,5±0,9	
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	4,89	5,05	5,29	5,1±0,5	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32	
Humidité volumique	%	16,27	16,89	19,04	17,4±1	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,22	1,22	1,21	1,21	
Pression dynamique moyenne	Pa	86	86	86	-	
Pression statique moyenne	Pa	192	192	192	192	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	13,85	13,9	13,9	13,9	
Incertitude	m/s				1,67	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	76 756	76 837	77 161	76 918	
- ramené aux conditions normales, sur humide sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	56 710	56 770	57 010	56 800	
- ramené aux conditions normales, sur humide avec correction de O ₂ à 17%	m ₀ ³ /h	122 595	126 164	134 351	127 700	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CENTRALE D'ENROBE : Humidité Essais 1 à 3 03/10/2019

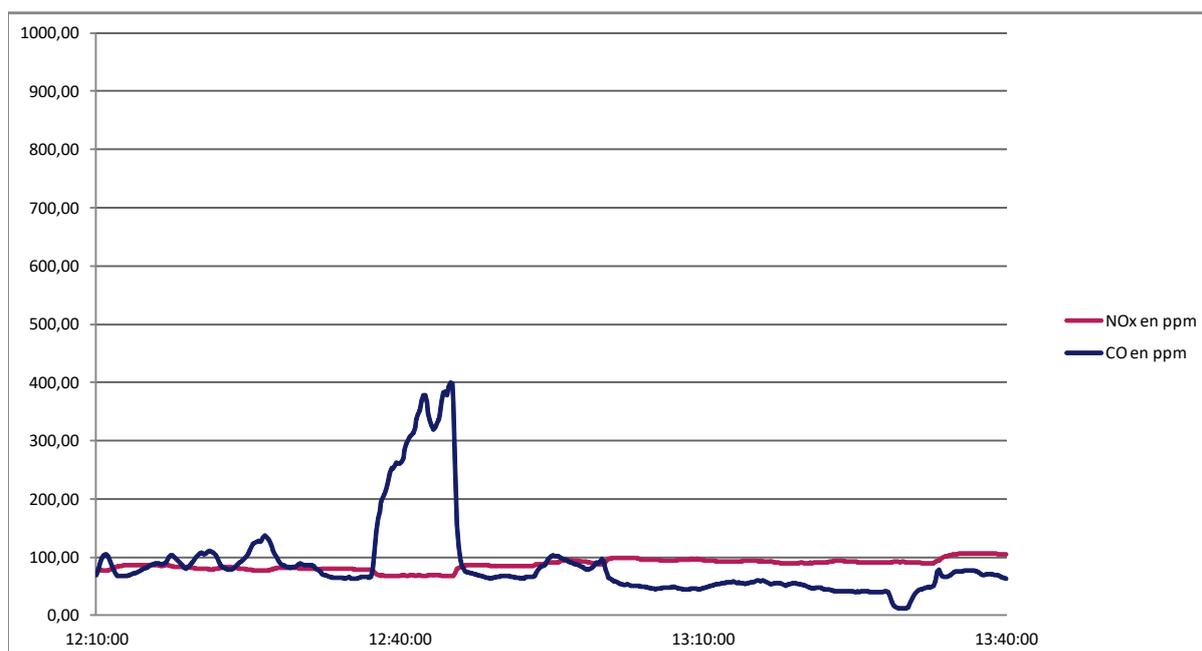
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		03-oct-19			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:10	13:20	14:30	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:15	14:25	15:35	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05	1:05	1:05	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,044	1,031	1,047	-
Masse d'eau récupérée	g	163,1	168,3	197,8	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	16,3	16,9	19,0	17,40
Rendement	-	Conforme	Conforme	Conforme	-

Le rendement correspond à la validation de la décoloration du silicagel <50%



CENTRALE D'ENROBE :		CO et NOx :		Essais 1 à 3		03/10/19
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	03-oct-19			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	12:10	12:40	13:10	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:40	13:10	13:40	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Monoxyde de carbone (CO)						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	500			-	
-concentration du gaz étalon	ppm	87,7			-	
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-	
-Dérive au zéro	%	1,2			-	
-Dérive au point d'échelle	%	-3,1			-	
- concentration vol. (sur sec)	ppm	98,5	118,4	51,8	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ₀ ³	123,1	148,0	64,8	-	
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	47,7	55,4	22,3	42±14	
Oxydes d'azote (NO + NO2)						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	250			-	
-concentration du gaz étalon	ppm	90,8			-	
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-	
-Dérive au zéro	%	-0,1			-	
-Dérive au point d'échelle	%	-1,1			-	
- concentration vol. (sur sec)	ppm	80,1	87,0	94,7	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ₀ ³	164,2	178,4	194,1	-	
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	63,6	66,7	66,7	66±19	

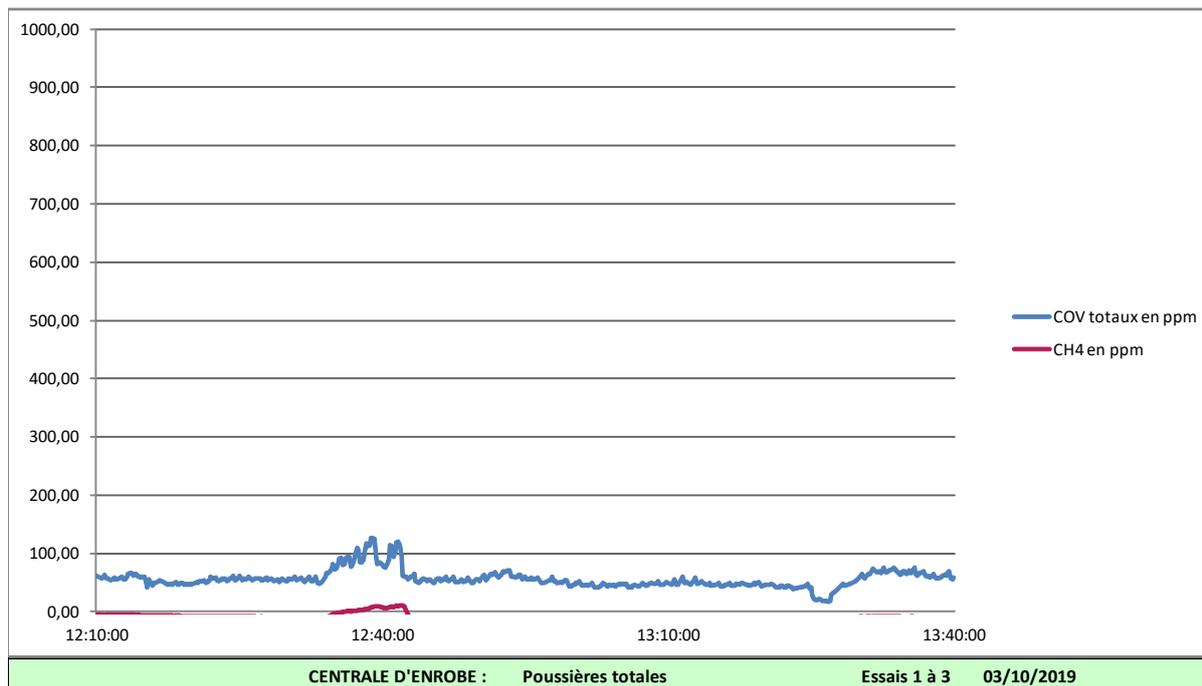
CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%



CENTRALE D'ENROBE : COV : Essais 1 à 3 03/10/2019

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-		03-oct-19		-
Heure de début de prélèvement	h:min	12:10	12:40	13:10	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:40	13:10	13:40	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm C_3H_8		303,7		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		-0,2		-
- dérive au point d'échelle	%		-0,4		-
- concentration volume., sur humide	ppm C	62	56	51	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m $_0^3$	33	30	27	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m $_0^3$	15	13	12	13±9
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm CH_4		90,0		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		-3,5		-
- dérive au point d'échelle	%		0,4		-
- facteur de réponse du méthane	-		1,0		-
- concentration volume., sur humide	ppm CH_4	0	0	0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH4	mg/m $_0^3$	0	0	0	-
- concentration ramenée en eq CH4 aux C.R.	mg/m $_0^3$	0	0	0	0,00
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	68	64	60	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m $_0^3$	43	41	38	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m $_0^3$	17	15	14	15±13

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%



Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	03-oct-19			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00	6,00	6,00	-	-
Repère du filtre	-	408354	397779	404265	-	409228
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:10	13:20	14:30	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:15	14:25	15:35	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05	1:05	1:05	-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,04	1,03	1,05	-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	0,96	0,95	0,97	-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	11,62	1,70	nd	-	nd
- correspondante à l'essai	mg	11,62	1,70	0,00	-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	11,13	1,65	0,00	4,26	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	9,32	1,38	0,00	-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	4,27	0,59	0,00	1,62±0,61	0,00
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	10,6	10,9	14,0	-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

CENTRALE D'ENROBE : SO2 : Essais 1 à 3 03/10/2019						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	03-oct-19			-	-
Repère de l'échantillon n°1	-	413470		401212	-	403180
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:10		13:23	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:40		13:53	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00		0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30		0:30	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ₀ ³	0,102		0,102	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	204		205	-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ (éch n°1)	mg/l	32		130	-	2,1
Volume ajusté de la solution (éch n°1)	ml	153		157	-	56
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	31,93		132,94	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	26,38		109,80	-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	12,20		47,10	29,60±7	0,29
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,10
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	Conforme

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

CENTRALE D'ENROBE : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	6	17,95	15,26			91	91		
2	19	19,20	14,03			91	91		
3	36	12,75	14,50			91	91		
4	70	12,09				91			
5	104	8,72	13,55			91	91		
6	121	8,37	16,20			91	91		
7	134	8,46	18,96			91	91		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	2,3	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	20,8%	non
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%	oui

CENTRALE D'ENROBE : HAP :						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures			03-oct-19		-	-
Repère échantillon	-	413122			-	416308
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,0			-	
Heure de début d'échantillonnage	h:min	14:20			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:25			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05			-	-
Volume prélevé total	m ³	0,72			-	-
Quantité de HAP piégés						
Fluoranthène	ng	0			-	0
Benzo(a)anthracène	ng	0			-	0
Benzo(b)fluoranthène	ng	0			-	0
Benzo(k)fluoranthène	ng	0			-	0
Benzo(a)pyrène	ng	0			-	0
Dibenz(a,h)anthracène	ng	0			-	0
Benzo(g,h,i)pérylène	ng	0			-	0
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng	0			-	0
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Concentrations en HAP dans les CR						
Fluoranthène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Benzo(a)anthracène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Benzo(b)fluoranthène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Benzo(k)fluoranthène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Benzo(a)pyrène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Dibenz(a,h)anthracène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/m ³	0,00			<0,00	0,000
Teneur totale des 8 HAP réglementaires	µg/m ³	0,000			<0,00	
Ecart moyen sur le taux d'isocinétisme	%	11,57			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

CENTRALE D'ENROBE : Polluants prélevés sur ORBO32L

CENTRALE D'ENROBE

Désignation	Unité	Essai 1		Essai 2		Essai 3		Moyenne	Blanc de site
Date des mesures		03-oct-19							
Repère échantillon n°1	-	418384							
Repère échantillon n°2	-								
Heure de début d'échantillonnage	h:min	13:23							
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:53							
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00							
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30							
Quantité piégée		Quantité	Rendement	Quantité	Rendement	Quantité	Rendement		
- Acrylate de méthyle	µg	0,00	-	-	-	-	-		
- Méthacrylate de butyle	µg	0,00	-	-	-	-	-		
- Méthacrylate de méthyle	µg	0,00	-	-	-	-	-		
- 1,4 dioxane	µg	0,00	-	-	-	-	-		
- Biphényles	µg	0,00	-	-	-	-	-		
- Pyridine	µg	0,00	-	-	-	-	-		
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,03							
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	68							
Teneur dans les CR									
- Acrylate de méthyle	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	
- Méthacrylate de butyle	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	
- Méthacrylate de méthyle	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	
- 1,4 dioxane	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	
- Biphényles	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	
- Pyridine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

CENTRALE D'ENROBE : Polluants prélevés sur ORBO+FILTRE

CENTRALE D'ENROBE

Désignation	Unité	Essai 1		Essai 2		Essai 3		Moyenne	Blanc de site
Date des mesures		03-oct-19							
Repère échantillon n°1	-	409462							
Repère échantillon n°2	-								
Heure de début d'échantillonnage	h:min	14:27							
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:57							
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00							
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30							
Quantité piégée		Quantité	Rendement	Quantité	Rendement	Quantité	Rendement		
- diisocyanate de toluène	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Nitrobenzène	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 4 nitrotoluène	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- o.Toluidine	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Aniline	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- p -cresol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- o -cresol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- m -cresol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Phénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,4-dichlorophenol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Nitrocrésols	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- p -nitrophenol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,4,5-trichlorophenol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,4,6-trichlorophenol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,6-xylénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,5-xylénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 2,3-xylénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 3,4-xylénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- 3,5-xylénol	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,03							
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	58							
Teneur dans les CR									
- diisocyanate de toluène	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Nitrobenzène	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 4 nitrotoluène	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- o.Toluidine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Aniline	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- p -cresol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- o -cresol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- m -cresol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Phénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,4-dichlorophenol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Nitrocrésols	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- p -nitrophenol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,4,5-trichlorophenol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,4,6-trichlorophenol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,6-xylénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,5-xylénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 2,3-xylénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 3,4-xylénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- 3,5-xylénol	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

CENTRALE D'ENROBE : Polluants prélevés sur EDI

CENTRALE D'ENROBE

Désignation	Unité	Essai 1		Essai 2		Essai 3		Moyenne	Blanc de site
Date des mesures		03-oct-19							
Repère échantillon n°1	-	400018							
Repère échantillon n°2	-								
Heure de début d'échantillonnage	h:min	14:15							
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:45							
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00							
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30							
Quantité piégée		Quantité	Rendement	Quantité	Rendement	Quantité	Rendement		
- Triéthylamine	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Diéthylamine	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Ethylamine	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Diméthylamine	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Anhydride maléique	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Acide acrylique	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
- Acide chloroacétique	µg	0,00	-	-	-	-	-	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,13							
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	251							
Teneur dans les CR									
- Triéthylamine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Diéthylamine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Ethylamine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Diméthylamine	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Anhydride maléique	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Acide acrylique	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-
- Acide chloroacétique	µg/m ³	0,00	-	-	-	-	-	0,00	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz humides dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

ANNEXE 6 AGREMENT

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 11/12/2018 (J.O. du 26/12/2018).

Le détail des agréments de l'agence de Bourges en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
14	15	1a	11	12	13	2

Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse.	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
4a	10	16a	5a	6a	3a	7	9a

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Châteauneuf-les-Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des poussières dans une veine gazeuse.	Analyse de mercure (Hg).	Analyse d'acide chlorhydrique (HC).	Analyse d'acide fluorhydrique (HF).	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse du dioxyde de soufre (SO2).	Analyse de l'ammoniac (NH3).
1b	3b	4b	5b	6b	10b	16b

Le laboratoire APAVE de Châteauneuf-les-Martigues est accrédité sous le numéro N°1-1457. (la portée d'accréditation est disponible sur www.cofrac.fr)

Pour les analyses sous-traitées en externe, le détail des agréments du laboratoire est fourni ci-après.

EUROFINS	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF).	Analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
	8	9b

PIECES JOINTES

Rapport d'essais

Présentation générale

Numéro d'affaire TERA :	19-AP-9944	Version du rapport :	1
Client :	APAVE	Référence client :	-
Adresse :	11 Rue Macdonald 18000 BOURGES		
Commande client :	1059711	Devis client :	DE21560
Type de milieu :	Emission		
Echantillons reçus le :	07/10/2019	Rapport transmis le :	07/11/2019
Prélèvement effectué par :	Le client		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai et sont sous réserve des informations transmises par le client (durées, volumes, températures, emplacements). Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Le seul format de rapport faisant foi est le format pdf transmis par mail.

Commentaire : aucun

Présentation des échantillons – Nombre total d'échantillons : 6 points Annexe III

Paramètres à analyser	Références échantillons	Volume de barbotage (mL)	Volume d'air prélevé (L)	Lieu de réalisation des essais	Date d'essais
Amines et acides	A45519-400018	100	Non indiqué	Crolles	9-18/10/19
Aldéhydes	A45519-415696	/	Non indiqué	Crolles	9-11/10/19
2.4 TDI	A45519-409462	/	Non indiqué	Crolles	17/10/19
COVs sur charbon	A45519-418384	/	Non indiqué	Crolles	12/10/19
COVs sur gel de silice	A45519-409462	/	Non indiqué	Crolles	26/10/19
COVs sur canister	A45519-398584	/	Non indiqué	Crolles	11/10/19

Conditions environnementales ou l'activité des occupants pendant l'échantillonnage, ou tout autre élément transmis par le responsable du prélèvement et susceptible de faciliter la lecture des résultats: /

Résultats des Carbonylés sur DNPH S10L (350mg)

Résultats en µg/support

Composés	No CAS	A45519-415696	Limite de quantification
Formaldéhyde	50-00-0	0.20	0.05
Acétaldéhyde	75-07-0	13.4	0.05
Chloroacétaldéhyde	107-20-0	<LQ	5.00
Furfural	98-01-1	2.13	0.05
Acroléine	107-02-8	1.51	0.05

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Résultats des acides et amines par barbotage

Résultats en µg/support

Composés	No CAS	A45519-400018
Triéthylamine	121-44-8	<LQ
Diéthylamine	109-89-7	<LQ
Ethylamine	75-04-7	<LQ
Diméthylamine	124-40-3	<LQ
Limite de quantification des amines	/	10
Acide acrylique	79-10-7	<LQ
Acide chloroacétique	79-11-8	<LQ
Anhydride maléique	108-31-6	<LQ
Limite de quantification des acides	/	10

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Résultats de la 2.4 TDI sur filtre

Résultats en µg/support

Composés	No CAS	A45519-409462
2,4 TDI	584-84-9	<LQ
Limite de quantification		0.3

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Résultats des COVs sur ORBO 52L

Concentrations en ng/support			
Composés	N° CAS	AP9944	
		ORBO 52L 1/2 409 462	ORBO 52L 2/2 409 462
O.Toluidine	95-53-4	<LQ	<LQ
Nitrobenzène	98-95-3	<LQ	<LQ
4-Nitrotoluène	99-99-0	<LQ	<LQ
Aniline	62-53-3	<LQ	<LQ
p-Crésol	106-44-5	<LQ	<LQ
o-Crésol	95-48-7	<LQ	<LQ
m-Crésol	108-39-4	<LQ	<LQ
Phénol	108-95-2	<LQ	<LQ
2,4-Dichlorophénol	120-83-2	<LQ	<LQ
Nitrocrésols	68137-08-6	<LQ	<LQ
p-Nitrophénol	100-02-7	<LQ	<LQ
2,4,5-Trichlorophénol	95-95-4	<LQ	<LQ
2,4,6-Trichlorophénol	88-06-2	<LQ	<LQ
2,6-xylénol	576-26-1	<LQ	<LQ
2,5-xylénol	95-87-4	<LQ	<LQ
2,3-xylénol	526-75-0	<LQ	<LQ
3,4-xylénol	95-65-8	<LQ	<LQ
3,5-xylénol	108-68-9	<LQ	<LQ
LQ		3.0	3.0

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Résultats des COVs sur ORBO 32L

Concentrations en µg/support			
Composés	n°CAS	AP9944	
		ORBOS 32L 418384 1/2	ORBOS 32L 418384 2/2
Acrylate de méthyle	96-33-3	<LQ	<LQ
Méthacrylate de butyle	97-88-1	<LQ	<LQ
Méthacrylate de méthyle	80-62-6	<LQ	<LQ
1,4-Dioxane	123-91-1	<LQ	<LQ
Biphényles	92-52-4	<LQ	<LQ
Pyridine	110-86-1	<LQ	<LQ
LQ		3.0	3.0

COVs sur canisters

Concentrations en µg/m3	
Composés	AP9944 CAN TERA 36
Benzène	1 633.4
Chloroforme	<LQ
Chlorométhane	<LQ
Chlorotoluène	<LQ
Dichlorométhane	1 800.2
1,2 Dichlorobenzène	<LQ
1,1 Dichloroéthylène	<LQ
1,1,2,2 Tetrachloroéthane	<LQ
Tetrachloroéthylène	<LQ
Tetrachlorométhane	<LQ
1,1,2 Trichloroéthane	<LQ
Trichloroéthylène	<LQ

Concentration en µg/m3		
Composés	Numéro CAS	AP9944 CAN TERA 36
tert- butylmercaptans	75-66-1	<LQ
Methanethiol	74-93-1	<LQ
Ethanethiol	75-08-1	<LQ
1- Propanethiol	107-03-9	<LQ
2- Propanethiol	75-33-2	<LQ
1- Butanethiol	109-79-5	<LQ
2- Butanethiol	513-53-1	<LQ
DMS	77-78-1	<LQ
CS2	75-15-0	<LQ
DMDS	624-92-0	<LQ
DMTS	3658-80-8	15.7

La limite de quantification est de 1.0 µg/m3

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Annexe 1 : Méthodes et incertitudes

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude maximale (k=2)	Commentaire
COVs	Tube de charbon actif Orbo 52L	NIOSH 2005/NIOSH 2002/NF X 43-267	ID/GC/MS	30%	
COVs	Tube de charbon actif Orbo 32s (100/50) ou 32L (400/200)	NF X 43-267	ID/GC/MS	30%	
COVs apolaire	Canister	US EPA TO-14	OL/GC/MS ou FID	30%	résultats exprimés à 20°C et à 1013 hPa.
Aldéhydes	Tubes DNPH S10L	NF ISO 16000-3 (QAI)	HPLC UV	25%	
Acides	Eau ultra pure	Méthode interne	CI CD	20%	
Amines	Eau ultra pure	Méthode interne /NIOSH 3509	CI CD	20%	
2-4 TDI	filtre MPP	Adapté M-245	HPLC/fluor	30%	

NB : Les incertitudes relatives aux COVs sont issues de calculs moyens et ne tiennent pas compte des biais induits par une semi quantification.

	Approbation
Nom(s)	A.DURAND A.GAILLA
Fonction(s)	Ingénieurs analyse
Visa(s)	

FIN DU RAPPORT

APAVE PARISIENNE SAS
Monsieur Laurent SABOURET
 11 rue Macdonald
 18000 BOURGES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E145839

Version du : 23/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-172928-01

Date de réception technique : 10/10/2019

Première date de réception physique : 05/10/2019

Référence Dossier : N° Projet : COLAS

Nom Projet : colas

Nom Commande : colas

Référence Commande : 1050238

Coordinateur de Projets Clients : Camille Lincker / CamilleLincker@eurofins.com / +33 3 88 02 51 80

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	416308
002	Air Emission	(AIE)	413122

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 19E145839

Version du : 23/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-172928-01

Date de réception technique : 10/10/2019

Première date de réception physique : 05/10/2019

Référence Dossier : N° Projet : COLAS

Nom Projet : colas

Nom Commande : colas

Référence Commande : 1050238

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**002****416308****413122****AIE****AIE**

03/10/2019

03/10/2019

14/10/2019

10/10/2019

Préparation Physico-Chimique
LSG05 : **Volume**

ml

75

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSRFE : **Extraction des HAP**

*

Fait

*

Fait

Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

LK01P : Fluoranthène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01R : Benzo-(a)-anthracène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01T : Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01U : Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01K : Benzo(a)pyrène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01V : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK01Z : Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK020 : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon	*	ND, <0.0625	*	ND, <0.0625
LK07C : Somme des HAP 8	µg/échantillon		0.00		0.00

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E145839

Version du : 23/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-172928-01

Date de réception technique : 10/10/2019

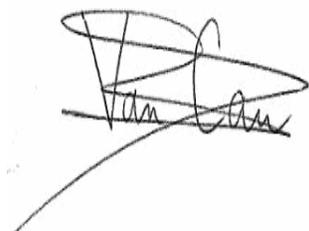
Première date de réception physique : 05/10/2019

Référence Dossier : N° Projet : COLAS

Nom Projet : colas

Nom Commande : colas

Référence Commande : 1050238



Pierre Van Cauwenberghe
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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.

Annexe technique

Dossier N° : 19E145839

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-172928-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951428443

Nom projet :

Référence commande : 1050238

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF X 43-329	0.0625	µg/échantillon	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LK01P	Fluoranthène		0.0625	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8			µg/échantillon	
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - Méthode interne	5		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 19E145839

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-172928-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-513639

Nom projet : N° Projet : COLAS

Référence commande : 1050238

colas

Nom Commande : colas

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	416308	03/10/2019 15:00:00	05/10/2019	10/10/2019		
002	413122	03/10/2019 15:00:00	05/10/2019	10/10/2019		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.