



**LE MOULAGE AUTOMATIQUE LMA
PACKAGING
20 AVENUE DE L'EUROPE
02407 CHATEAU THIERRY CEDEX**

A l'attention de M. MATERNE Renaud

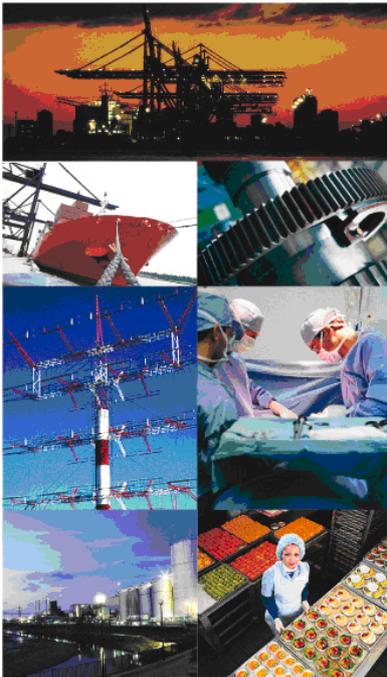
CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 16337727-1

Code Prestation : AE0002/AEZ012

**Lieu d'intervention : LE MOULAGE AUTOMATIQUE LMA
PACKAGING
20 AVENUE DE L'EUROPE
materne-lma@qualipac.fr**

**Date d'intervention : Du 25/07/2016 au
28/07/2016**



**APAVE Nord-Ouest SAS
Agence de Compiègne
4, Rue Gustave Eiffel
ZAC de Mercières - BP 10537
60205 COMPIÈGNE Cédex
Tél : 03.44.30.55.00 - Fax : 03.44.86.60.45**

APAVE Nord-Ouest SAS
Agence de Compiègne
4, Rue Gustave Eiffel
ZAC de Mercières - BP 10537
60205 COMPIÈGNE Cédex
Tél : 03.44.30.55.00 - Fax : 03.44.86.60.45

Lieu d'intervention : **LE MOULAGE AUTOMATIQUE**
LMA PACKAGING

20 AVENUE DE L'EUROPE
materne-lma@qualipac.fr

Date d'intervention : Du 25/07/2016 au 28/07/2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 16337727-1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex 20 AVENUE DE L'EUROPE
02407 CHATEAU THIERRY CEDEX

A l'attention de **M. MATERNE Renaud**
materne-lma@qualipac.fr

Intervenant :

MAUNIT/DORE

Signataire du rapport :

MAUNIT Antonin

Signature :



Interlocuteur site :

M. MATERNE Renaud

Rendu compte à :

M. MATERNE Renaud

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-1269
Liste des sites accrédités et
portée disponibles sur
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	4
1.1	LAQUAGE 1.....	4
1.1.1	Observations.....	4
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.2	LAQUAGE 2.....	4
1.2.1	Observations.....	4
1.2.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.3	LAQUAGE 3.....	5
1.3.1	Observations.....	5
1.3.2	Influence des écarts sur les résultats.....	5
1.4	LAQUAGE 4.....	5
1.4.1	Observations.....	5
1.4.2	Influence des écarts sur les résultats.....	5
1.5	LAQUAGE 5.....	5
1.5.1	Observations.....	5
1.5.2	Influence des écarts sur les résultats.....	5
2	GENERALITES	6
2.1	Objectif.....	6
2.1.1	Ecarts par rapport à la commande.....	7
2.2	Description.....	7
2.3	Exploitation du rapport.....	8
2.4	Documents de référence.....	8
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	9
3.1	Méthodologie.....	9
3.2	Déroulement des mesures.....	9
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	10
4.1	Préambule.....	10
4.2	LAQUAGE 1.....	11
4.2.1	Résultats.....	11
4.3	LAQUAGE 2.....	12
4.3.1	Résultats.....	12
4.4	LAQUAGE 3.....	13
4.4.1	Résultats.....	13
4.5	LAQUAGE 4.....	14
4.5.1	Résultats.....	14
4.6	LAQUAGE 5.....	15
4.6.1	Résultats.....	15
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	16
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	20
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	22
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	26
	PIECES JOINTES	47

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 LAQUAGE 1

1.1.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE)

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.2 LAQUAGE 2

1.2.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE), sauf pour les paramètres du tableau ci-dessous.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La concentration en COVt est supérieure à la valeur réglementaire

(*) Voir paragraphe 4. RESULTATS

1.2.2 Influence des écarts sur les résultats

Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.3 LAQUAGE 3

1.3.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE)

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.3.2 Influence des écarts sur les résultats

Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.4 LAQUAGE 4

1.4.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE)

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.4.2 Influence des écarts sur les résultats

Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.5 LAQUAGE 5

1.5.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE)

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.5.2 Influence des écarts sur les résultats

Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 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.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (*J.O. du 30/12/2015*).

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

Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse .	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).
1a	2	3a	4a	5a	6a	7	9a	10	11	12	13	14	15	16a

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

Paramètre (* analyse sous-traitée)	LAQUAGE 1	LAQUAGE 2	LAQUAGE 3
Température	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Vitesse, débit	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Humidité (H2O)	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min	-	-
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min	-	-

Paramètre (* analyse sous-traitée)	LAQUAGE 4	LAQUAGE 5
Température	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Vitesse, débit	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Humidité (H2O)	3 essais ponctuels	3 essais ponctuels
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min	-
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min	-

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 16337727.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 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 § 4.

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

2.4 Documents de référence

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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2 et dans le rapport d'analyse 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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
LAQUAGE 1	CAPOT + FRETTE JAMES BOND WOMAN
LAQUAGE 2	CAPOT + FRETTE JAMES BOND WOMAN
LAQUAGE 3	CAPOT + FRETTE JAMES BOND WOMAN
LAQUAGE 4	CAPOT + FRETTE JAMES BOND WOMAN
LAQUAGE 5	CAPOT + FRETTE JAMES BOND WOMAN

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

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

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

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_0^3 ».

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.

4.2 LAQUAGE 1

4.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	28-juil-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	34,0	34,0	34,0	34	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	5,9	5,9	5,9	6	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	5,9	5,9	5,9	6	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	2 460	2 474	2 485	2 473	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	56,3	57,2	57,0	57	-	-	-	-
	kg/h	O	0,14	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en eq CH ₄)	mg/m ³	O	50	51	51	51	-	-	-	-
	kg/h	O	0,12	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m ³	O	12	12	12	12	-	-	165	C
	kg/h	O	0,030	0,031	0,030	0,030	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.3 LAQUAGE 2

4.3.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	28-juil-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	22,6	22,6	22,6	23	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	14,5	14,4	14,5	14	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	14,5	14,4	14,5	14	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	14 933	14 790	14 920	14 881	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	376	384	387	380	-	-	165	NC
	kg/h	O	5,6	5,7	5,8	5,7	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.4 LAQUAGE 3

4.4.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	28-juil-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	21,0	21,0	21,0	21	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,3	1,3	1,3	1,3	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	9,2	9,0	9,0	9	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	9,2	9,0	9,0	9	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	3 799	3 752	3 747	3 766	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	74,0	6,6	67,1	49	-	-	165	C
	kg/h	O	0,28	0,02	0,25	0,19	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.5 LAQUAGE 4

4.5.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	28-juil-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	30,0	30,0	30,0	30	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	0,7	0,7	0,7	0,7	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	7,1	7,1	7,1	7	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	7,1	7,1	7,1	7	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	7 147	7 143	7 174	7 155	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	7,09	6,40	6,77	6,8	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,051	0,046	0,049	0,048	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en eq CH ₄)	mg/m ³	O	2	2	2	2	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,013	0,012	0,012	0,012	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m ³	O	6	5	5	5	-	-	165	C
	Kg/h	O	0,039	0,036	0,038	0,038	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.6 LAQUAGE 5

4.6.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	28-juil-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	32,3	32,3	32,3	32	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	8,3	8,2	8,1	8	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	8,3	8,2	8,1	8	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	3 301	3 287	3 251	3 280	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	11,2	19,2	14,6	15	-	-	165	C
	kg/h	O	0,037	0,063	0,047	0,049	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Identification de l'installation	LAQUAGE 1	LAQUAGE 2	LAQUAGE 3
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun	Aucun	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	Aucun	Aucun	Aucun

Identification de l'installation	LAQUAGE 4	LAQUAGE 5
Mode de fonctionnement	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	Aucun	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 \varnothing -équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l^*L en m	Ep. paroi en cm	Piquage de \varnothing 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont	Aval	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
LAQUAGE 1	Circulaire	0,41	1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non
LAQUAGE 2	Circulaire	0,63	1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non
LAQUAGE 3	Circulaire	0,40	1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non
LAQUAGE 4	Circulaire	0,63	1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non
LAQUAGE 5	Circulaire	0,40	1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non

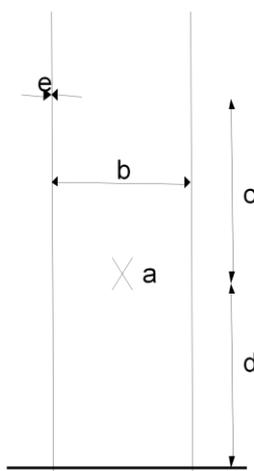


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**LAQUAGE 1**

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

LAQUAGE 2

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

LAQUAGE 3

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

LAQUAGE 4

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

LAQUAGE 5

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
LAQUAGE 1	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
LAQUAGE 2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
LAQUAGE 3	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
LAQUAGE 4	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
LAQUAGE 5	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

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
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		

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	Méthode interne	Par psychrométrie

ANNEXE 3

INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Paramètres d'environnement		Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	:	5%
Vitesse des gaz		15%
Humidité des gaz	:	15%

Mesures par analyseurs en continu		Incertitudes relatives élargies
Teneur en COVt	:	20%
Teneur en CH ₄	:	20%
Teneur en COVnm	:	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

LAQUAGE 1 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH4)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE			

Désignation	Symbole	LQ dans les conditions de la VLE	Valeur		
			VLE	Rapport LQ/VLE %	Exigences respectées
COV totaux	COVt en eq C	0,3			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,4			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,7	165	0,4	Oui

LAQUAGE 2 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE			

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
COV totaux	COVt en eq C	0,3	165	0,2	Oui

LAQUAGE 3 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE			

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
COV totaux	COVt en eq C	0,3	165	0,2	Oui

LAQUAGE 4 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE			

Désignation	Symbole	Valeur			
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	Exigences respectées
COV totaux	COVt en eq C	0,3			
Méthane	CH ₄ en eq CH ₄	0,4			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,7	165	0,4	Oui

LAQUAGE 5 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE			

Désignation	Symbole	Valeur			
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	Exigences respectées
COV totaux	COVt en eq C	0,3	165	0,2	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%.

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

---- WRD_ANNEXE4_RESULTATS_DTAILLES_BLOC

LAQUAGE 1

LAQUAGE 1 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	28/07/16
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,41			-
Diamètre au débouché	m	0,41			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:00	9:30	10:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:30	10:00	10:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	34,00	34,00	34,00	34,00
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90	20,90	20,90	20,90
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	1,06	1,06	1,06	1,06
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	20	20	20	-
Pression statique moyenne	Pa	2	2	2	2
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	5,88	5,9	5,9	5,9
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	2 797	2 814	2 825	2 812
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	2 460	2 474	2 485	2 470
	m ³ /h				

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

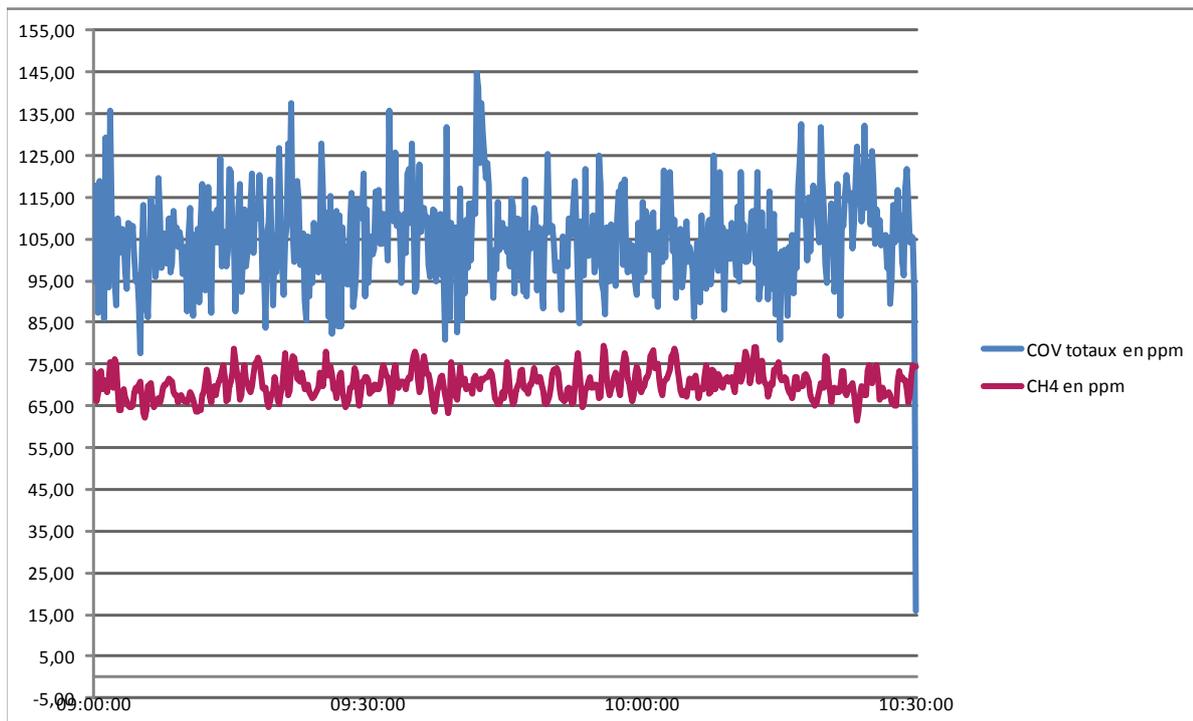
LAQUAGE 1 : Humidité	Essais 1 à 3	28/07/16
-----------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Température sèche	°C	34,0	34,0	34,0	-
Température humide	°C	18,4	18,4	18,4	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,1	1,1	1,1	1,06

LAQUAGE 1 : COV :	Essais 1 à 3	28/07/2016
-------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:00	9:30	10:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:30	10:00	10:30	-
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 _{C₃H₈}	300,8			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm _C	104	106	105	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ₀ ³	56	57	56	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	56	57	57	57
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm _{CH₄}	891,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,3			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm _{CH₄}	70	70	71	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH ₄	mg/m ₀ ³	50	50	51	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ₀ ³	50	51	51	51
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	22	23	22	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m ₀ ³	12	12	12	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	12	12	12	12

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène


LAQUAGE 1 : 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	5	6,24	6,10			34	34		
2	21	5,60	5,68			34			
3	36	5,74	5,96			34	34		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,9%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

--- WRD_ANNEXE4_RESULTATS_DETAILLES_BLOC

LAQUAGE 2

LAQUAGE 2 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	28/07/16
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,63			-
Diamètre au débouché	m	0,63			-
Heure de début de prélèvement	h:min	12:03	12:33	13:03	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:33	13:03	13:33	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	22,60	22,60	22,60	22,60
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90	20,90	20,90	20,90
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	1,01	1,01	1,01	1,01
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	124	122	124	-
Pression statique moyenne	Pa	61	61	61	61
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	14,55	14,4	14,5	14,5
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	16 325	16 168	16 311	16 268
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	14 933	14 790	14 920	14 900
	m ³ /h				

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

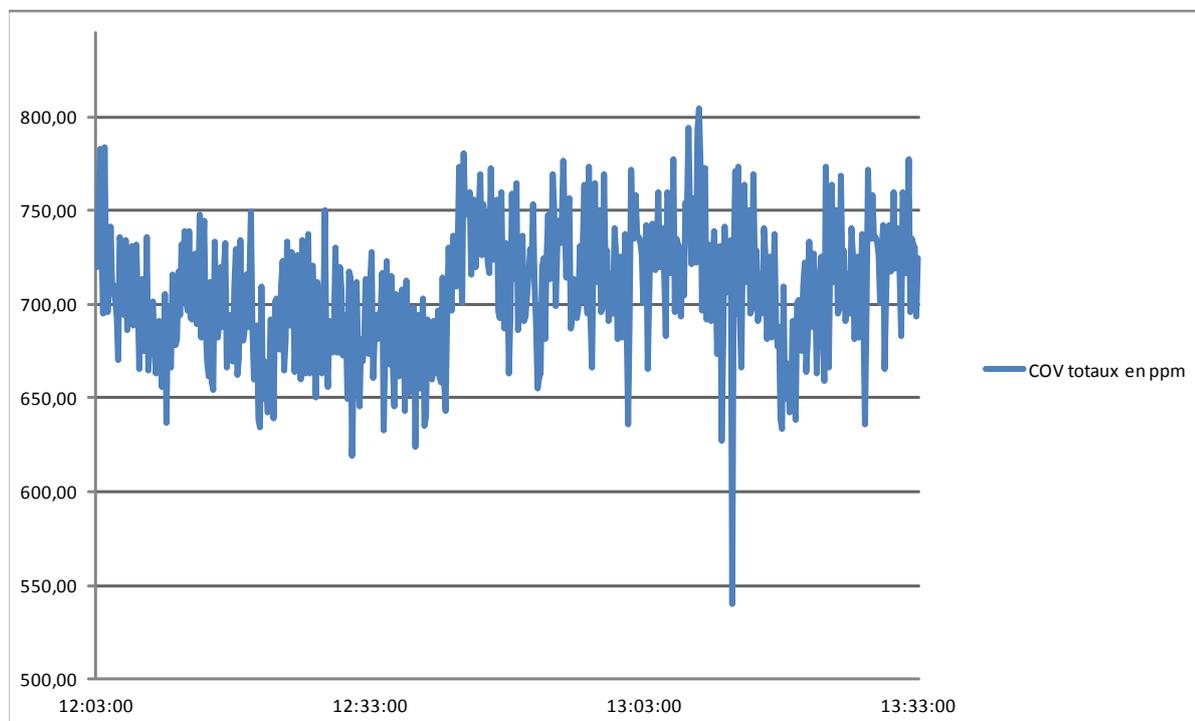
LAQUAGE 2 : Humidité	Essais 1 à 3	28/07/16
-----------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Température sèche	°C	22,6	22,6	22,6	-
Température humide	°C	14,0	14,0	14,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,0	1,0	1,0	1,01

LAQUAGE 2 : COV :	Essais 1 à 3	28/07/2016
-------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			
Heure de début de prélèvement	h:min	12:03	12:33	13:03	
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:33	13:03	13:33	
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				300,8
- incertitude sur la concentration du gaz	%				2,0
- dérive au zéro	%				0,0
- dérive au point d'échelle	%				0,2
- concentration volume., sur humide	ppm C	700	710	720	
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/ m_0^3	370	380	380	
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/ m_0^3	380	380	390	380

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène



LAQUAGE 2 : 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	7	13,51	13,18			23	23		
2	32	15,15				23			
3	56	15,70	15,19			23	23		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	4,2%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

--- WRD_ANNEXE4_RESULTATS_DETAILLES_BLOC

LAQUAGE 3

LAQUAGE 3 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	28/07/16
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,40			-
Diamètre au débouché	m	0,40			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:31	11:01	11:31	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:01	11:31	12:01	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	21,00	21,00	21,00	21,00
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90	20,90	20,90	20,90
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	1,30	1,30	1,30	1,30
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	49	48	48	-
Pression statique moyenne	Pa	73	73	73	73
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	9,16	9,0	9,0	9,1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	4 143	4 091	4 086	4 106
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	3 799	3 752	3 747	3 770
	m ³ /h				

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

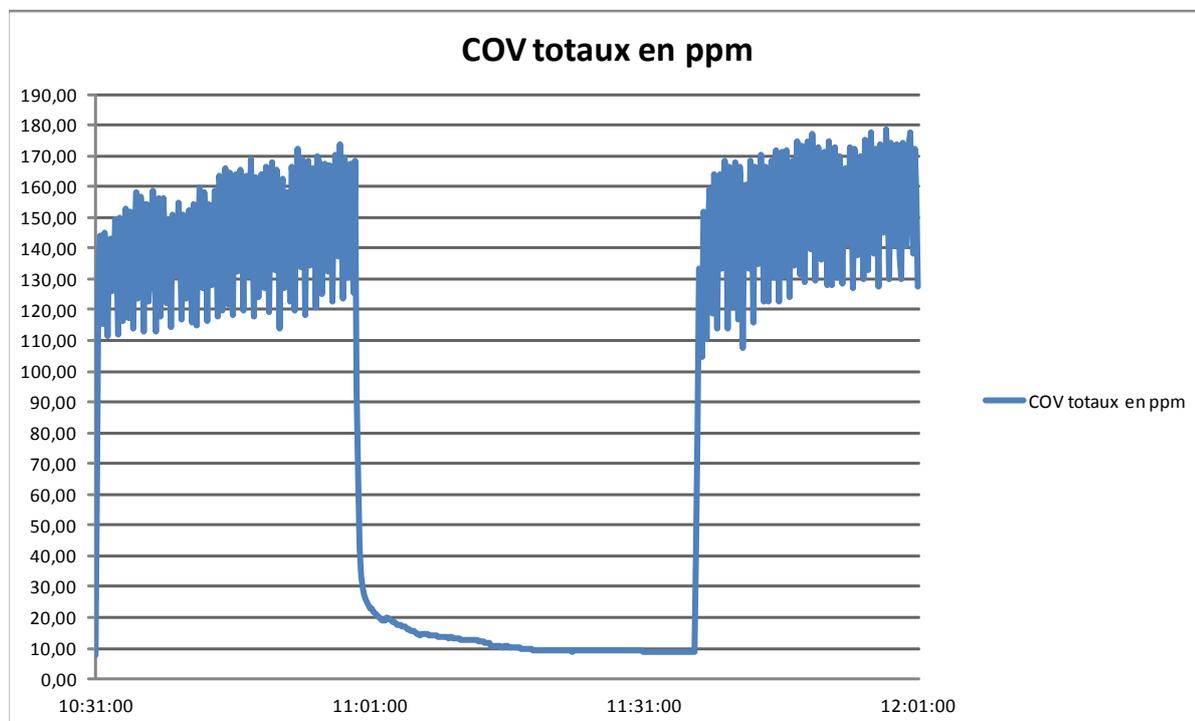
LAQUAGE 3 : Humidité	Essais 1 à 3	28/07/16
-----------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Température sèche	°C	21,0	21,0	21,0	-
Température humide	°C	15,1	15,1	15,1	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,3	1,3	1,3	1,30

LAQUAGE 3 : COV : Essais 1 à 3 28/07/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:31	11:01	11:31	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:01	11:31	12:01	-
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 _{3H8}	300,8			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm _C	136	12	124	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ³	73	7	66	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	74	7	67	49

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène



LAQUAGE 3 : 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	5	8,58	8,86			21	21		
2	20	9,86				21			
3	35	9,17	9,31			21	21		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	1,3%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

--- WRD_ANNEXE4_RESULTATS_DETAILLES_BLOC

LAQUAGE 4

LAQUAGE 4 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	28/07/16
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,63			-
Diamètre au débouché	m	0,63			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:31	11:01	11:31	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:01	11:31	12:01	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	30,00	30,00	30,00	30,00
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90	20,90	20,90	20,90
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	0,75	0,75	0,75	0,75
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	29	29	29	-
Pression statique moyenne	Pa	3	3	3	3
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	7,12	7,1	7,1	7,1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	7 992	7 987	8 022	8 000
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	7 147	7 143	7 174	7 150
	m ³ /h				

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

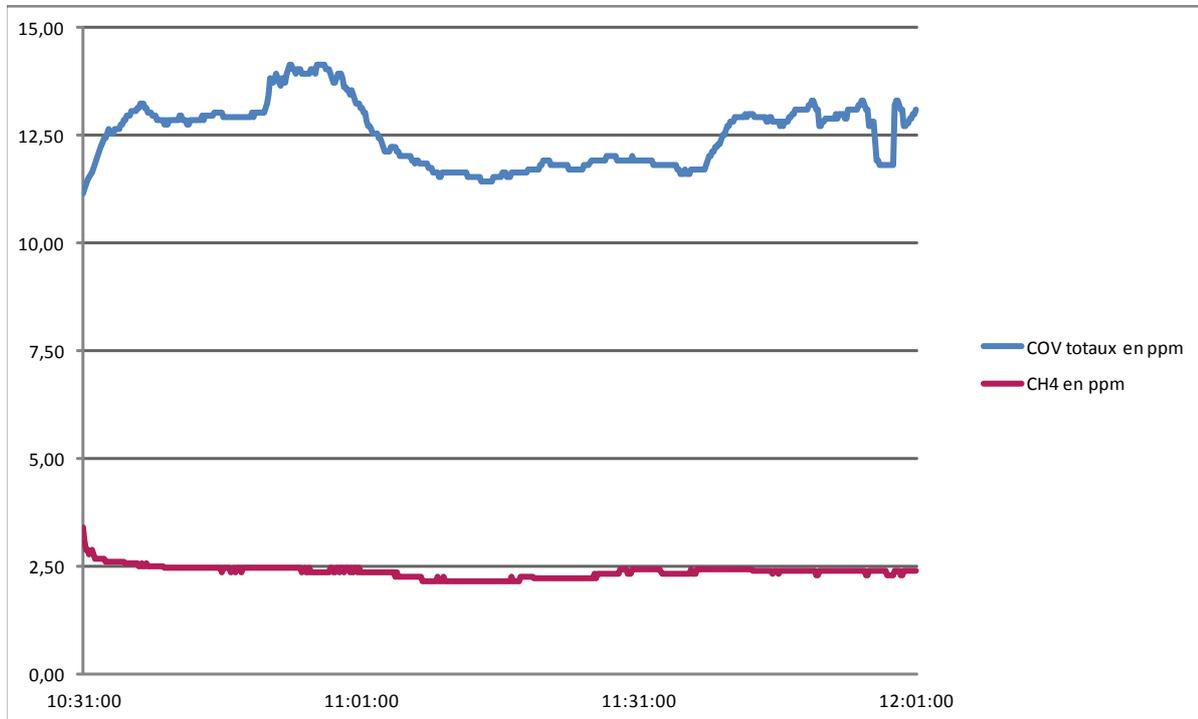
LAQUAGE 4 : Humidité	Essais 1 à 3	28/07/16
-----------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Température sèche	°C	30,0	30,0	30,0	-
Température humide	°C	15,3	15,3	15,3	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,7	0,7	0,7	0,75

LAQUAGE 4 : COV :	Essais 1 à 3	28/07/2016
-------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:31	11:01	11:31	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:01	11:31	12:01	-
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 _{C₃H₈}	300,8			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm _C	13,1	11,9	12,5	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ₀ ³	7,0	6,4	6,7	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	7,1	6,4	6,8	6,8
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm _{CH₄}	891,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,3			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm _{CH₄}	3	2	2	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH ₄	mg/m ₀ ³	2	2	2	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ₀ ³	2	2	2	2
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	10	9	10	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m ₀ ³	6	5	5	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m ₀ ³	6	5	5	5

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène


LAQUAGE 4 : 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	7	6,56	6,82			30	30		
2	32	7,29				30			
3	56	7,55	7,38			30	30		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,5%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

--- WRD_ANNEXE4_RESULTATS_DETAILLES_BLOC

LAQUAGE 5

LAQUAGE 5 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	28/07/16
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,40			-
Diamètre au débouché	m	0,40			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:00	9:30	10:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:30	10:00	10:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	32,30	32,30	32,30	32,30
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90	20,90	20,90	20,90
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ₀ ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	1,05	1,05	1,05	1,05
Masse volumique des gaz humides	kg/m ₀ ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	39	38	38	-
Pression statique moyenne	Pa	15	15	15	15
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	8,25	8,2	8,1	8,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	3 732	3 716	3 676	3 708
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	3 301	3 287	3 251	3 280
	m ₀ ³ /h				

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

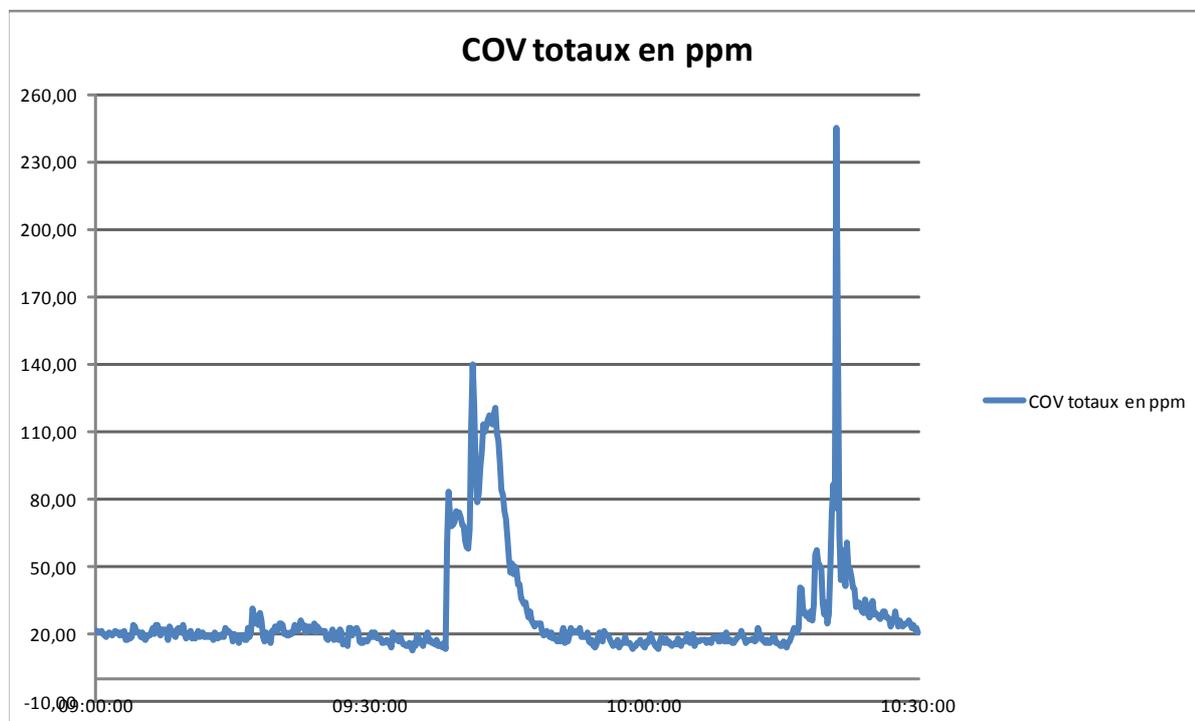
LAQUAGE 5 : Humidité	Essais 1 à 3	28/07/16
-----------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Température sèche	°C	32,3	32,3	32,3	-
Température humide	°C	17,8	17,8	17,8	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,1	1,1	1,1	1,05

LAQUAGE 5 : COV : Essais 1 à 3 28/07/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	28-juil-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:00	9:30	10:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:30	10:00	10:30	-
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	300,8			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,2			-
- concentration volume., sur humide	ppm C	21	35	27	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/ m_0^3	11	19	14	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/ m_0^3	11	19	15	15

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) et sans correction sur l'oxygène



LAQUAGE 5 : 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	5	6,25	9,00			32	32		
2	20	8,12				32			
3	35	9,16	8,72			32	32		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,5
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	12,1%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

PIECES JOINTES