

**QUALIPAC
ZI - 20 AVENUE DE L'EUROPE
02400 CHATEAU-THIERRY**

A l'attention de Mme. BERON



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

**Rapport N° : 16540453-1
Code Prestation : AE0002/AEZ012**

**Lieu d'intervention : QUALIPAC
ZI - 20 AVENUE DE L'EUROPE
02400 CHATEAU-THIERRY
Date d'intervention : 21/12/2016**



Inspection - Bâtiment - Formation - Conseil - Essais / Mesures

**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 :
QUALIPAC
ZI - 20 AVENUE DE L'EUROPE
02400 CHATEAU-THIERRY

Date d'intervention : 21/12/2016



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 16540453-1

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : ZI - 20 AVENUE DE L'EUROPE
02400 CHATEAU-THIERRY

A l'attention de Mme. BERON

Interlocuteur site : Mme. BERON

Rendu compte à : Mme. BERON

Intervenant(s) : A.HEC / M.VAILLANT

L'Intervenant : A.HEC

Pièces jointes: 0



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

Ref : M.LAEX.041.V6.1

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	2
	LAQUAGE 2.....	2
1.1.1	Observations.....	2
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	2
2	GENERALITES	2
2.1	Objectif.....	2
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	3
2.2	Description.....	3
2.3	Exploitation du rapport.....	3
2.4	Documents de référence.....	3
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	4
3.1	Méthodologie.....	4
3.2	Déroulement des mesures.....	4
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	4
4.1	Préambule.....	4
4.2	LAQUAGE 2.....	5
4.2.1	Résultats.....	5
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	6
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	8
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	11
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	13
	ANNEXE 5 AGREMENT	17

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

LAQUAGE 2

1.1.1 Observations

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

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.

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, 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)	LAQUAGE 2
Température	3 essais ponctuels
Vitesse, débit	3 essais ponctuels
Humidité (H2O)	3 essais ponctuels
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	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 16540453.

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.

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 2	Conditions normales de fonctionnement. L'installation s'est arrêté de 10h53 à 11h51, cette période n'a pas été prise en compte dans les mesures.

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 « 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.

4.2 LAQUAGE 2

4.2.1 Résultats

Site :	QUALIPAC
--------	----------

N° mission :	16540453
--------------	----------

Résultats	
Installation :	LAQUAGE 2

Désignation de l'essai :	
--------------------------	--

Date des mesures :	21/12/2016
--------------------	------------

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non	Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur
Date des mesures	-	-	21-déc-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	20,2	20,2	20,2	20	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	20,90	20,90	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	10,1	10,1	10,1	10	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	10 218	10 218	10 218	10 218	-	-	-	-
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	142	131	143	140	-	-	165	C
	Kg/h	O	1,4	1,3	1,5	1,4	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en eq CH ₄)	mg/m ³	O	1	1	1	1	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,015	0,015	0,015	0,015	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m ³	O	140	130	140	140	-	-	-	-
	Kg/h	O	1,4	1,3	1,4	1,4	-	-	-	-

(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 2
Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en 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 \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 2	Circulaire	0,63	<1	2	0	5	5	0	2	TOITURE	AUCUN	Non

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**LAQUAGE 2**

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

D / STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE – 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 particulaires 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 2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

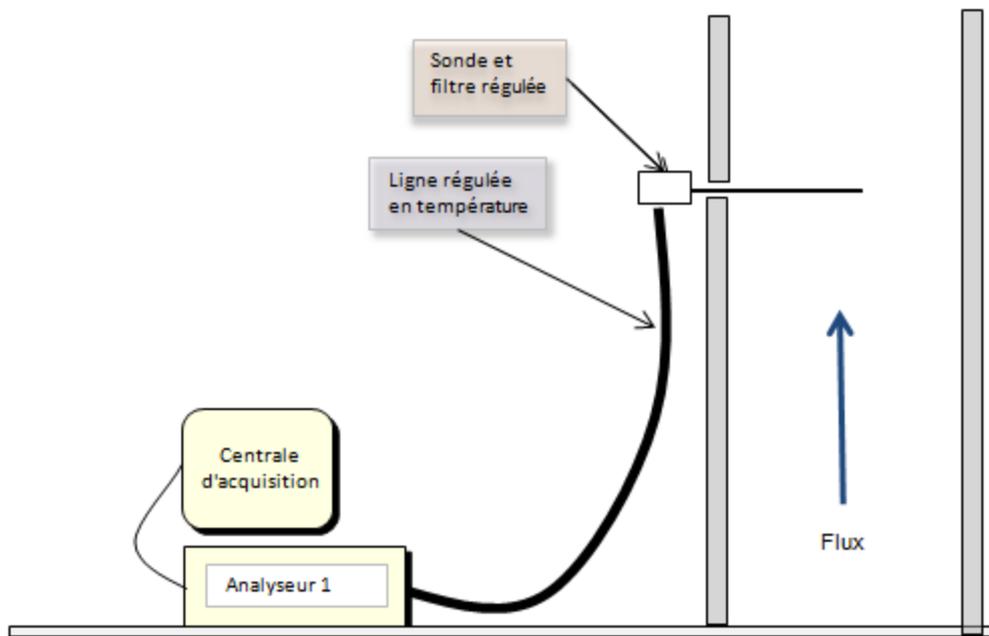
MESURES PAR ANALYSEUR

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		



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	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 O ₂ :	10%
Teneur en CO ₂ :	10%
Teneur en CO :	20%
Teneur en NO _x :	15%
Teneur en COVt :	20%
Teneur en CH ₄ :	20%
Teneur en COVnm :	20%
Teneur en N ₂ O :	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières :	20%
Teneur en HF :	25%
Teneur en HCl :	25%
Teneur en SO ₂ :	20%
Teneur en NH ₃ :	20%
Teneur en Métaux :	25%
Teneur en Mercure :	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB :	20%
Teneur en HAP :	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.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

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
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	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
Méthane	CH4 en eq CH4	0,4			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,7			

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%. Compte tenu de la proportion de NO2 par rapport au NOx ce point n'a pas d'influence sur les mesures.

ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES

Dans tous les tableaux, il est indiqué que l'essai a été réalisé de 10h41 à 12h09, en réalité il n'y a que les périodes de 10h41 à 10h53 et de 11h51 à 12h09 qui ont été pris en compte pour les calculs, car de 10h53 à 11h51 l'installation était à l'arrêt.

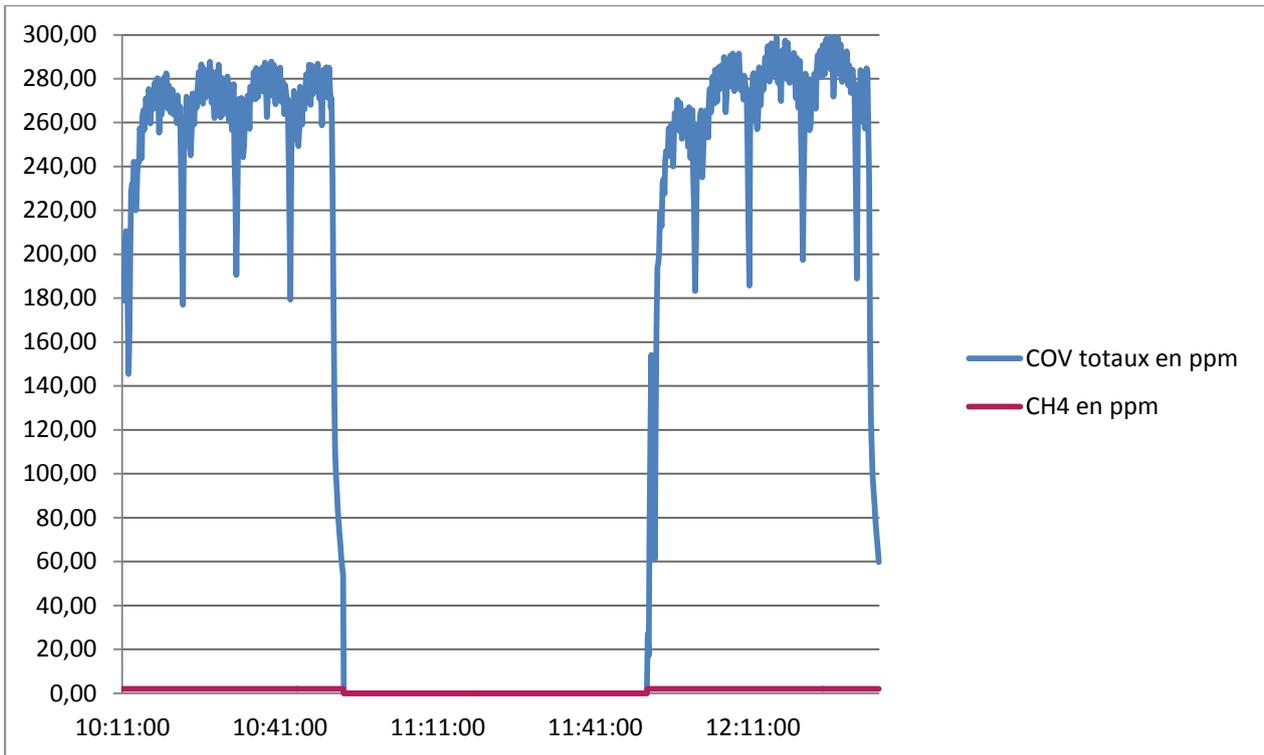
LAQUAGE 2 : Conditions d'émission : Essais 1 à 3 21/12/16					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	21-déc-16			-
Pression atmosphérique	hPa	994			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,63			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:11	10:41	12:09	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:41	12:09	12:39	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	1:28	0:30	-
Température fumées	°C	20,20	20,20	20,20	20,20
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	%	1,20	1,20	1,20	1,20
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	59	59	59	-
Pression statique moyenne	Pa	122	122	122	122
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	10,07	10,1	10,1	10,1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	11 306	11 306	11 306	11 306
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	10 218	10 218	10 218	10 200
	m ³ /h				

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

LAQUAGE 2 : Humidité Essais 1 à 3 21/12/16					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	21-déc-16			-
Température sèche	°C	20,2	20,2	20,2	-
Température humide	°C	14,0	14,0	14,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,2	1,2	1,2	1,20

LAQUAGE 2 : COV :		Essais 1 à 3			21/12/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-		21-déc-16		-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:11	10:41	12:09	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:41	12:09	12:39	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	1:28	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm C _{3H8}		307,5		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		-0,1		-
- dérive au point d'échelle	%		-0,9		-
- concentration volume., sur humide	ppm C	260	240	260	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ³	140	130	140	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	140	130	140	140
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄		894,8		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		0,0		-
- dérive au point d'échelle	%		-1,7		-
- facteur de réponse du méthane	-		1,2		-
- concentration volume., sur humide	ppm CH ₄	2	2	2	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH ₄	mg/m ³	1	1	1	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ³	1	1	1	1
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	260	240	260	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m ³	140	130	140	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	140	130	140	140

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



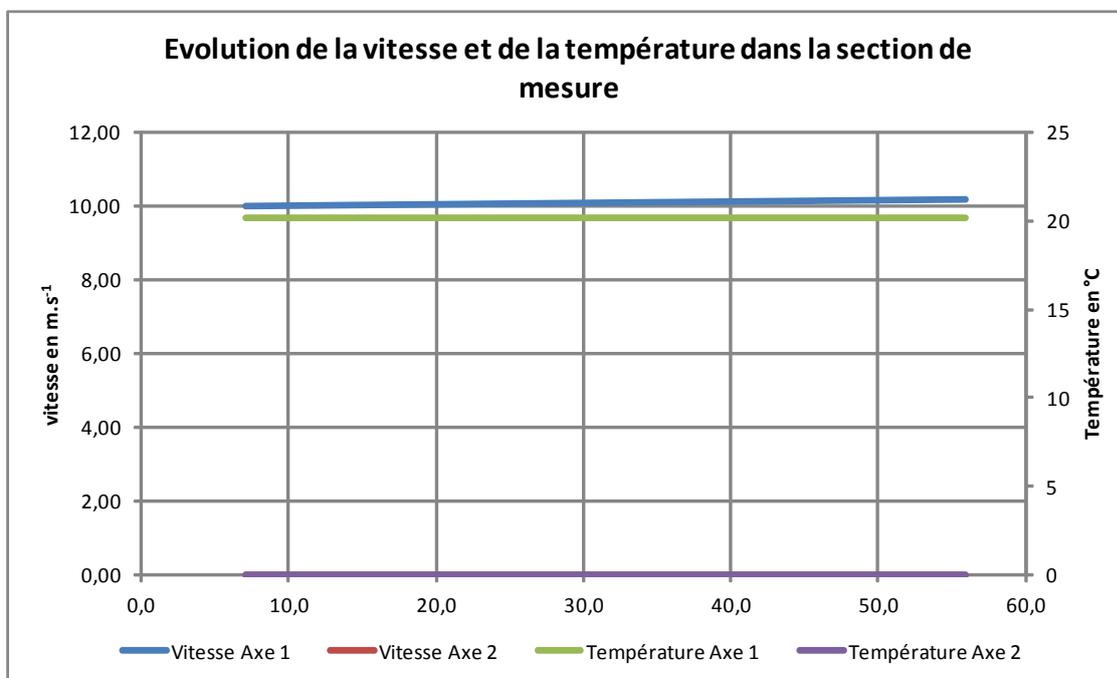
LAQUAGE 2 : Répartition des vitesses à la section de mesure

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	9,99				20			
2	32	10,08				20			
3	56	10,16				20			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,0



ANNEXE 5 AGREMENT

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 18/05/2016 (J.O. du 28/05/2016).

Le détail des agréments de l'agence de Compiègne 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 Chateaufort 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 (Hcl).	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

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

Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF).	Analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
	8	9b