

**STRATAGEM
ZA LES CALSADES
12340 BOZOULS**

A l'attention de M. PALAYRET



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

**Rapport N° : 9589426-001-1
Code Prestation : E5200**

**Lieu d'intervention : STRATAGEM
ZA LES CALSADES
12340 BOZOULS
Date d'intervention : 19/01/2017**



Inspection - Bâtiment - Formation - Conseil - Essais / Mesures

**APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Toulouse
9 Avenue des Pyrénées
BP 6
31242 L'UNION**

Tél : 05.61.37.62.62 - Fax : 05.61.37.62.00

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Toulouse
9 Avenue des Pyrénées
BP 6
31242 L'UNION
Tél : 05.56.77.27.27 - Fax : 05.56.77.27.00

Lieu d'intervention :
STRATAGEM
ZA LES CALSADES
12340 BOZOULS

Date d'intervention : 19/01/2017



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9589426-001-1

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : ZA LES CALSADES
12340 BOZOULS

A l'attention de M. PALAYRET
r.palayret@stratagem.fr

Interlocuteur site : M. PALAYRET

Rendu compte à : M. PALAYRET

Intervenant(s) : C. COSQUER

L'Intervenant : C. COSQUER

Signature
Document original immatériel

Pièces jointes: 0



Accréditation n° 1-1460
Liste des sites accrédités et portée disponibles sur www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	CYCLOFILTRE 4X5	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.2	CYCLOFILTRE 4Y6	3
1.2.1	Observations.....	3
1.2.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.3	CYCLORIZON.....	3
1.3.1	Observations.....	3
1.3.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objectif.....	4
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
2.2	Description	4
2.3	Exploitation du rapport	4
2.4	Documents de référence.....	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie.....	6
3.2	Déroulement des mesures	6
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule.....	6
4.2	CYCLOFILTRE 4X5	7
4.2.1	Résultats.....	7
4.3	CYCLOFILTRE 4Y6	8
4.3.1	Résultats.....	8
4.4	CYCLORIZON.....	9
4.4.1	Résultats.....	9
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	10
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE.....	14
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	16
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	19
	ANNEXE 5 AGREMENT	31

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 CYCLOFILTRE 4X5

1.1.1 Observations

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

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.2 CYCLOFILTRE 4Y6

1.2.1 Observations

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

1.2.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.3 CYCLORIZON

1.3.1 Observations

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

1.3.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ d'essais suite à la demande de la DREAL,

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)	CYCLOFILTRE 4X5	CYCLOFILTRE 4Y6	CYCLORIZON
Température	1 essai(s) ponctuel(s)	1 essai(s) ponctuel(s)	1 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	1 essai (s) ponctuel (s)	1 essai (s) ponctuel (s)	1 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	ponctuel	ponctuel	ponctuel
Poussières	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min

2.1.1 Ecarts par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 32029974.

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:
CYCLOFILTRE 4X5	HABITUELLES
CYCLOFILTRE 4Y6	HABITUELLES
CYCLORIZON	HABITUELLES

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 CYCLOFILTRE 4X5

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	-	-	19-janv-17			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	15,4			15,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	-	-	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,5	-	-	1,5	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	13,2	-	-	13,2	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	13,2			13,2	-			
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	17 052	-	-	17 052	-	-		
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Poussières totales	mg/m ³	O	0,00	-	-	0,00	0,000	-	-	-
	Kg/h	O	0,00	-	-	0,00	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.3 CYCLOFILTRE 4Y6

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	-	-	19-janv-17			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	15,5			15,5	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	-	-	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,5	-	-	1,5	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	10,7	-	-	10,7	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	10,7			10,7		-		
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	28 029	-	-	28 029	-	-		
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Poussières totales	mg/m ³	O	0,00	-	-	0,00	0,000	-	-	-
	Kg/h	O	0,00	-	-	0,00	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.4 CYCLORIZON

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	-	-	19-janv-17			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	17,3			17,3	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	-	-	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,8	-	-	1,8	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	10,5	-	-	10,5	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	10,5			10,5				
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	O	6 117	-	-	6 117	-	-		
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Poussières totales	mg/m ³	O	0,00	-	-	0,00	0,000	-	-	-
	Kg/h	O	0,00	-	-	0,00	-	-	-	-

(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	CYCLOFILTRE 4X5	CYCLOFILTRE 4Y6	CYCLORIZON
Description du process	CYCLOFILTRE	CYCLOFILTRE	CYCLOFILTRE
Capacité nominale	NC	NC	NC
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	CYCLOFILTRE	CYCLOFILTRE	CYCLOFILTRE
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Débouché	Débouché	Débouché
Paramètres d'autosurveillance en continu	AUCUN	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 ϕ -équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		ϕ ou l*L en m	Ep. paroi en cm	Piquage de ϕ 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont	Aval	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
CYCLOFILTRE 4X5	Circulaire	0,70	/	0	0	0	0	2	2	CRINOLINE	SO	Non
CYCLOFILTRE 4Y6	Circulaire	1,00	/	0	0	0	0	2	2	CRINOLINE	SO	Non
CYCLORIZON	Rectangulaire	0,5 x 0,35	/	0	0	0	0	2	2	ECHELLE	SO	Non

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**CYCLOFILTRE 4X5****La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :**

- 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.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 fois (coude) ou 5 fois (débouché) 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 :

- La surface de la passerelle est insuffisante au regard des exigences de sécurité et/ou de disponibilité d'espace pour les mesures.

- Prélèvement au débouché

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

CYCLOFILTRE 4Y6**La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :**

- 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.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 fois (coude) ou 5 fois (débouché) 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 :

- La surface de la passerelle est insuffisante au regard des exigences de sécurité et/ou de disponibilité d'espace pour les mesures.

- Prélèvement au débouché

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

CYCLORIZON

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

- 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.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 fois (coude) ou 5 fois (débouché) 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 :

- La surface de la passerelle est insuffisante au regard des exigences de sécurité et/ou de disponibilité d'espace pour les mesures.

- Prélèvement au débouché.

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

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
CYCLOFILTRE 4X5	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CYCLOFILTRE 4Y6	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CYCLORIZON	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

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

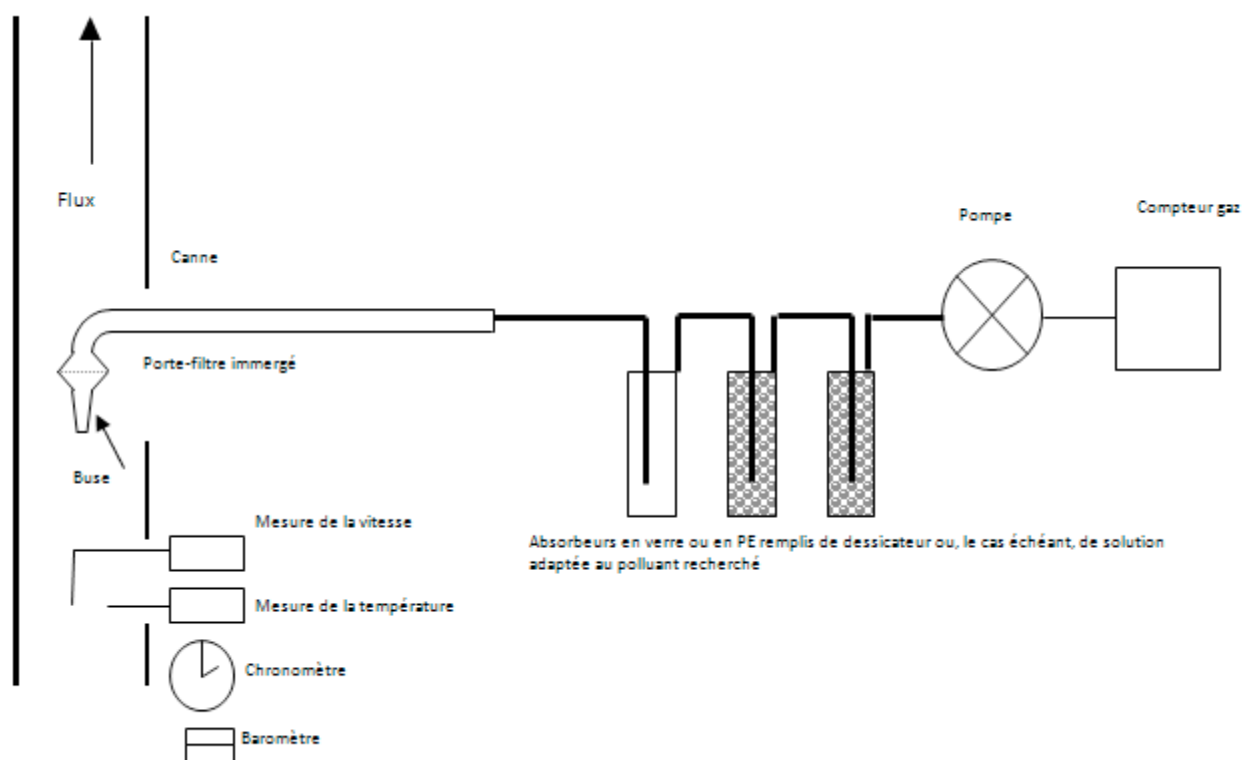
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 160°C et pesée.

C / SCHEMA



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				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incertitudes relatives élargies
Pression atmosphérique	mbar	1013	-	1%
Température des gaz	°C	<100	-200 à 1200	3%
		>100		5%
Vitesse des gaz	m/s	<5	5 à 50	42%
		>5		12%
Humidité des gaz	%	>5	4 à 40	6%

Mesures par analyseurs en continu				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	%	<6	0-25%	21%
		>6		6%
Teneur en CO ₂	%	<3	0-20%	30%
		>3		9%
Teneur en CO	mg/m ³	<150	100 ppm	15%
		>150	200 ppm	9%
Teneur en NO _x	mg/m ³	<100	200 ppm	19%
		>100	200 ppm	10%
Teneur en NO (Infra-rouge)	mg/m ³	<100	200 ppm	22%
		>100	200 ppm	11%
Teneur en N ₂ O	mg/m ³	<50	100 ppm	32%
		>50	500 ppm	13%
Teneur en COVt	mg/m ³	10	100 ppm eqC	25%
		110	1000 ppm eqC	20%
Teneur en COVnm(*)	mg/m ³	19	100	9%
		46	1000	10%
		50(*)	10000	300%

(*) Incertitude importante lorsque la proportion de méthane est importante par rapport aux COVt (cas des moteurs)

Prélèvements manuels				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incertitudes relatives élargies
Teneur en poussières	mg/m ³	<5	-	19%
		>5		6%
Teneur en HF	mg/m ³	≥1	-	30%
Teneur en HCl		≥10	-	20%
Teneur en SO ₂		≥5	-	15%
Teneur en NH ₃		≥30	-	15%
Teneur en Mercure	µg/m ³	≥50	-	20%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	ng/m ³	>0,001	-	45%
Teneur en HAP	µg/m ³	>1	-	50%
Teneur en Métaux	µg/m ³	<50	-	40%
		>50	-	30%

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

CYCLOFILTRE 4X5 :

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

Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4		-

CYCLOFILTRE 4Y6 :

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

Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4		-

CYCLORIZON :

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

Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4		-

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

CYCLOFILTRE 4X5

CYCLOFILTRE 4X5 : Conditions d'émission : Essais 1 à 3 19/01/17					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-17			-
Pression atmosphérique	hPa	1 010			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,70			-
Diamètre au débouché	m	0,70			-
Température fumées	°C	15,39			15,39
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90			20,90
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	1,52			1,52
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27			1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	105			-
Pression statique moyenne	Pa	110			110
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	13,23			13,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	18 327			18 327
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	17 052			17 100
	m ³ /h				

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

CYCLOFILTRE 4X5 : Humidité	Essais 1 à 3 19/01/17
-----------------------------------	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-17			-
Température sèche	°C	15,3			-
Température humide	°C	14,2			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,5			1,52

CYCLOFILTRE 4X5 : Poussières totales	Essais 1 à 3 19/01/2017
---	--------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	19-janv-17			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	7,00			-	-
Repère du filtre	-	543894			-	555712
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:04			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:04			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,64			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,64			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	ND			-	ND
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	6,0			-	-

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

CYCLOFILTRE 4X5 : 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	13,04	13,04			15	15		
2	15	13,17	13,24			15	15		
3	35	13,37	13,24			15	15		
4	55	13,74	13,30			15	16		
5	65	12,91				16			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,3%	oui
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,6%	oui

CYCLOFILTRE 4Y6

CYCLOFILTRE 4Y6 : Conditions d'émission : Essais 1 à 3 19/01/17					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-17			-
Pression atmosphérique	hPa	1 010			-
Diamètre de la section de mesure	m	1,00			-
Diamètre au débouché	m	1,00			-
Température fumées	°C	15,46			15,46
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90			20,90
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	1,54			1,54
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27			1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	68			-
Pression statique moyenne	Pa	170			170
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	10,65			10,7
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	30 118			30 118
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	28 029			28 000
	m ³ /h				

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

CYCLOFILTRE 4Y6 : Humidité	Essais 1 à 3 19/01/17
-----------------------------------	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-17			-
Température sèche	°C	15,3			-
Température humide	°C	14,3			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,5			1,54

CYCLOFILTRE 4Y6 : Poussières totales	Essais 1 à 3 19/01/2017
---	--------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	19-janv-17			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	539749			-	540404
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:48			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:48			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,11			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,11			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	ND			-	ND
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	9,4			-	-

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

CYCLOFILTRE 4Y6 : 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	10,10	10,67			15	15		
2	13	10,43	10,35			16	15		
3	26	10,35	10,43			16	16		
4	50	10,75	10,67			16	16		
5	74	10,91	10,75			15	16		
6	87	11,07	10,83			15	16		
7	95	11,14				15			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,6%	oui
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	1,0%	oui

CYCLORIZON

CYCLORIZON : Conditions d'émission : Essais 1 à 3 19/01/17					
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-		19-janv-17		-
Pression atmosphérique	hPa		1 010		-
Dimensions de la section de mesure	m x m		0,5 x 0,35		-
Dimensions au débouché	m x m		0,5 x 0,35		-
Température fumées	°C	17,29			17,29
Teneur en Oxygène					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	20,90			20,90
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	1,77			1,77
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27			1,27
Pression dynamique moyenne	Pa	66			-
Pression statique moyenne	Pa	50			50
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	10,54			10,5
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	6 638			6 638
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	6 117			6 120
	m ³ /h				

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

CYCLORIZON : Humidité	Essais 1 à 3 19/01/17
------------------------------	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-17			-
Température sèche	°C	17,1			-
Température humide	°C	16,3			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	1,8			1,77

CYCLORIZON : Poussières totales	Essais 1 à 3 19/01/2017
--	--------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	19-janv-17			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	7,00			-	-
Repère du filtre	-	535726			-	559643
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:05			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:05			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,28			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,28			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	ND			-	ND
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,00			0,00	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-2,8			-	-

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

CYCLORIZON : 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
		-	-	-	-	-	-	-	-

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,3%	oui
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	1,1%	oui

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 Toulouse 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