

**MALET PROMOTION ET
COMPAGNIE**
30B Avenue de Larrieu
BP 225
31081 Toulouse Cedex 1

A l'attention de Mme. SENNOUR



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 10070239-001-1
Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention : Aire centrales MALET
Z.I. Les Eoliennes
26780 MALATAVERNE
Date d'intervention : 22 au 24/11/2017



Inspection - Bâtiment - Formation - Conseil - Essais / Mesures

APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Saint Aunès
Zone Écoparc
310 rue de la Sarriette
34130 St Aunès
Tél : 04.67.15.60.10 - Fax : 04.67.45.62.61

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Montpellier
Zone Écoparc
310 rue de la Sarriette
34130 St Aunès
Tél : 04.67.15.60.10 - Fax : 04.67.45.62.61

Lieu d'intervention :
Aire centrales MALET
Z.I. Les Eoliennes
26780 MALATAVERNE

Date d'intervention : 22 au 24/11/2017



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 10070239-001-1

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : 30B Avenue de Larrieu
BP 225
31081 Toulouse Cedex 1

A l'attention de Mme. SENNOUR
emilie.sennour@entreprise-malet.fr

Intervenant(s) : S. LABONNE / C. ICKOWICZ

Interlocuteur site : M. NOURTIER et M.
PARADIS

Rendu compte à : M. NOURTIER et M.
PARADIS

Le Chargé d'affaire : Simon LABONNE

Document original immatériel

LABONNE

Pièces jointes: 1

Ref : M.LAEX.041.V8



Accréditation n° 1-1457
Liste des sites accrédités et portée disponibles sur www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
2	SYNTHESE DES ECARTS ET INFLUENCE	3
3	GENERALITES	4
3.1	Objectif.....	4
3.1.1	Ecarts par rapport à la commande.....	4
3.2	Description.....	5
3.3	Exploitation du rapport.....	5
3.4	Documents de référence.....	5
4	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
4.1	Méthodologie.....	6
5	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	7
5.1	Préambule.....	7
5.2	Conduit RF.....	10
5.2.1	Résultats.....	10
5.2.2	Résultats autres composés.....	10
	ANNEXE 1 ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS	11
	ANNEXE 2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	12
	ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	14
	ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	20
	ANNEXE 5 RESULTATS DETAILLES	26

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

Conduit RF

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

2 SYNTHÈSE DES ECARTS ET INFLUENCE

Conduit RF

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

-Les écarts relevés n'ont pas d'incidence sur les mesures de composés gazeux.

-Compte tenu des teneurs mesurées en poussières et HAP par rapport aux valeurs limites, les écarts relevés ci-dessous n'ont pas d'incidence sur les jugements de conformité, mais l'incertitude est majorée.

- La section de mesures n'est pas homogène en vitesse.

- Longueur droite amont insuffisante.

- Longueur droite aval insuffisante.

- Le recul au droit des orifices de prélèvements est insuffisant. Les prélèvements manuels n'ont pas pu être effectués à tous les points prévus par les normes.

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

- Le rendement du four de conversion du NO₂ est compris entre 80 et 95%

3 GENERALITES

3.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :

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)	Conduit RF
Température	Enregistrement en continu
Vitesse, débit	3 essais ponctuels
Humidité (H2O)	3 essais d'environ 60 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	3 essais d'environ 60 min
Oxyde de soufre (SO2)	3 essais d'environ 60 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) 8 congénères réglementés	1 essai de 60 min

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

3.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A532287957.1.V2.

3.2 Description des installations

La description des installations et des sections de mesure se trouve en annexe 2.

3.3 Exploitation du rapport

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

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

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont alors identifiées par le symbole "O" au § 4.

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

3.4 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.

4. PROTOCOLE D'INTERVENTION

4.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 3 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.

5 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

5.1 Préambule

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

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

5.2 Conduit RF

5.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non	Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur
Date des mesures	-	-	23-nov-17			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	105,5	118,1	104,5	109	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	14,31	14,94	15,66	14,97	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	5,22	4,67	4,11	4,7	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	13,2	14,0	14,1	13,8	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	15,7	15,2	15,4	15	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	15,7	15,2	15,4	15	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	58 914	55 245	57 824	57 300	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz humide et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	12,7	22,8	73,0	36,2	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,7	1,3	4,2	2,1	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ³	O	203	167	136	169	-	-	500	C
	Kg/h	O	12,0	9,2	7,9	9,7	-	-	28,1	C
COV totaux (COVt en éq C)	mg/m ³	O	9,8	10,4	8,6	9,6	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,58	0,58	0,50	0,55	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en éq C)	mg/m ³	O	9,0	9,7	7,8	8,8	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,53	0,54	0,45	0,51	-	-	2,81	C
Poussières totales	mg/m ³	O	23,2	22,1	20,4	21,9	0,06	C	50	C
	Kg/h	O	1,4	1,2	1,2	1,3	-	-	2,81	C
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	254	256	258	256	0,0	C	300	C
	Kg/h	O	15,0	14,1	14,9	14,7	-	-	16,8	C
HAP	mg/m ³	O	0,00007	-	-	0,00007	0,00000	C	0,1	C
	g/h	O	0,0041	-	-	0,0041	-	-	10	C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

5.2.2 Résultats autres composés

Caractéristiques des gaz	Cofrac O/N	Unité	Mesure	VL (1)	Avis (2)
Température	N	°C	109,4	-	
Sur gaz brut :					
- vitesse à la section de mesure	O	m/s	15,42	-	
- débit	O	m ³ /h	57 300	-	
- humidité	O	% vol	13,77	-	
- vitesse au débouché	N	m/s	15,42		
Sur gaz sec :					
- débit	O	m ³ /h	57 300		
- teneur en CO ₂	N	% vol	4,66		
- teneur en O ₂	O	% vol	14,97		

ANNEXE 1
ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS**A/ ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS****Conduit RF**

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :
- La section de mesures n'est pas homogène en vitesse (écart entre les vitesses moyennes des 2 axes de la section circulaire > 5 %).
- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.
- 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 :
- Le recul au droit des orifices de prélèvements est insuffisant. Les prélèvements manuels n'ont pas pu être effectués à tous les points prévus par les normes.
- La surface de la passerelle est insuffisante au regard des exigences de sécurité et/ou de disponibilité d'espace pour les mesures.

ANNEXE 2
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

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

Identification de l'installation	Conduit RF
Description du process	Station d'enrobée
Capacité nominale	
Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Filtre à manche
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	Température

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			
Conduit RF	Circulaire	1,36		0	2	2	2	2	2	Passerelle	Aucun	Non

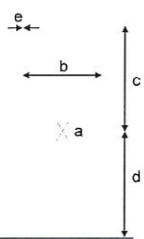


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

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

Sections de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Conduit RF	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

A/ Stratégie d'échantillonnage

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

- ✓ pour les polluants 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.

B/ Règles de calculs

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

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

Pour chaque composé :

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

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

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

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

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

Pour les mesures automatiques :

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

C/ Méthodologie mise en œuvre

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

METHODE SANS DIVISION DE DEBIT

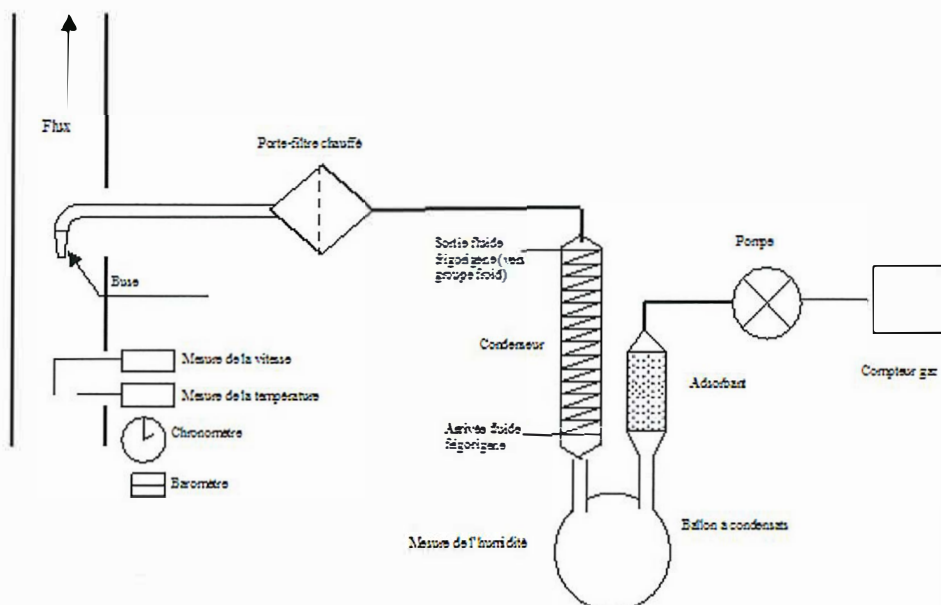
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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

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

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

C / SCHEMA

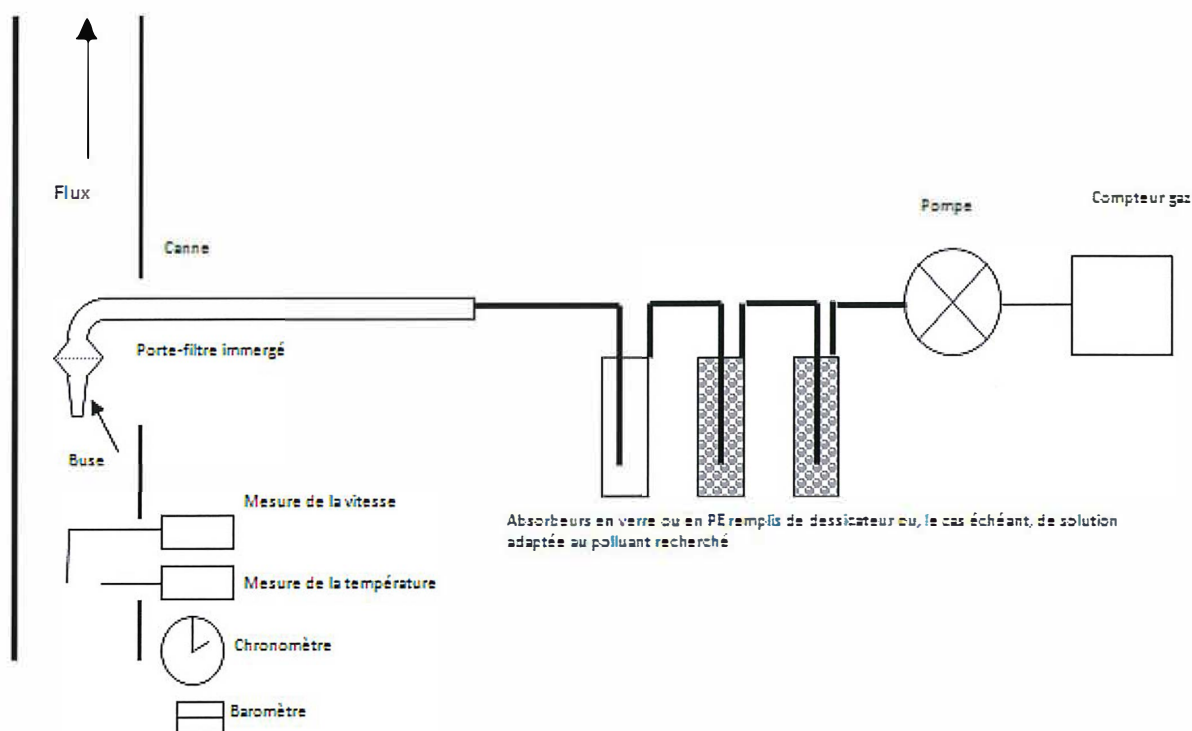


PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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

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

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 80°C et pesée.
Poussières	NF X 44-052	Quartz	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 80°C et pesée.

C / SCHEMA


PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARBOTAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

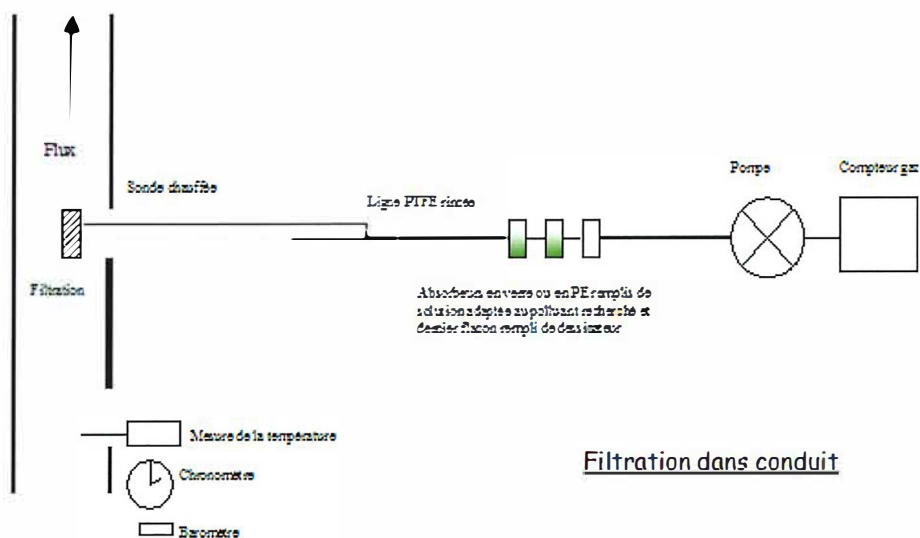
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

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

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

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

C / SCHEMA


MESURES PAR ANALYSEUR

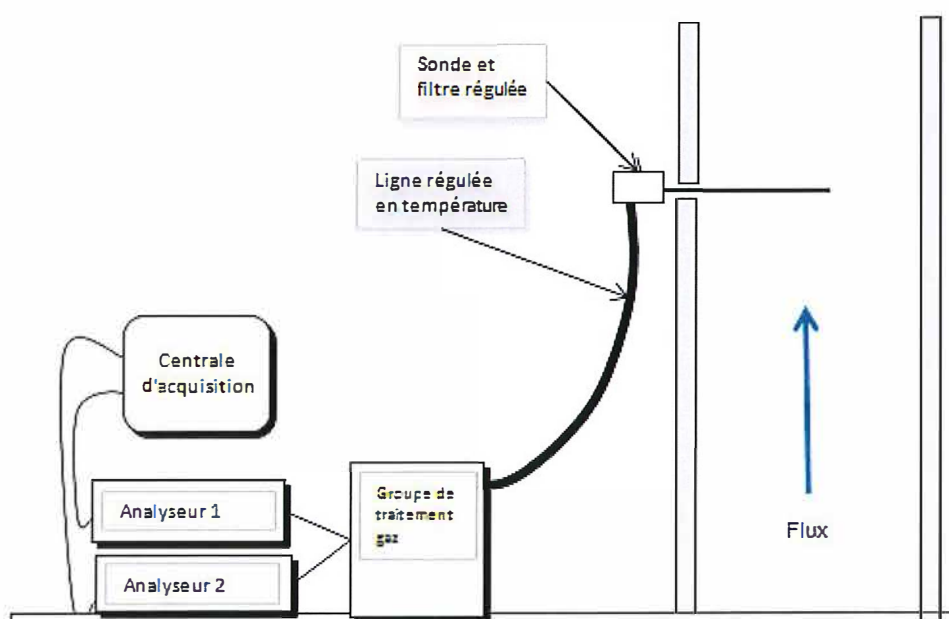
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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

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

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

C / SCHEMA



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

PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
Humidité	NF EN 14790	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée
Benzène	Méthode interne	Prélèvement sur charbon actif puis analyse par chromatographie gazeuse détecteur FID.

ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

A/ INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées 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 ₀ ³	<150	100 ppm	15%
		>150	200 ppm	9%
Teneur en NO _x	mg/m ₀ ³	<100	200 ppm	19%
		>100	200 ppm	10%
Teneur en NO (Infra-rouge)	mg/m ₀ ³	<100	200 ppm	22%
		>100	200 ppm	11%
Teneur en COVT	mg/m ₀ ³	10	100 ppm eqC	25%
		110	1000 ppm eqC	20%
Teneur en COVnm(*)	mg/m ₀ 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 ₀ ³	<5	-	19%
		>5		6%
Teneur en SO ₂		≥5	-	15%
Teneur en HAP	µg/m ₀ ³	>1	-	50%

Conduit RF :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NOx)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.3.2	Rendement de conversion > 95%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
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
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui
SO ₂ : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui
HAP_ NF 43-329			
Désignation	Unité	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	-	Débit fuites inférieur à 5 %	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	%	-5% < T < +15%	Oui
		Valeur du rapport mesure/blanc	
Fluoranthène	-	100,00	S.O.
Benzo(a)anthracène	-	100,00	S.O.
Benzo(b)fluoranthène	-	100,00	S.O.
Benzo(k)fluoranthène	-	100,00	S.O.
Benzo(a)pyrène	-	100,00	S.O.
Dibenz(a,h)anthracène	-	100,00	S.O.
Benzo(g,h,i)pérylène	-	100,00	S.O.
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	-	100,00	S.O.
S.O. : Sans Objet Mesure en dehors du domaine d'application de la norme			

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
Monoxyde de carbone	CO	3,2			
Oxydes d'azote	NOx	2,1	500	0,4	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,3			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,4			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,6	50	1,2	Oui
Poussières totales	-	0,1	50	0,3	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,4	300	0,1	Oui
HAP	-	0	0	0	Oui

ANNEXE 5
RESULTATS DETAILLES

Conduit RF

Conduit RF :		Conditions d'émission :			Essais 1 à 3	23/11/17
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	23-nov-17			-	
Pression atmosphérique	hPa	1 008			-	
Diamètre de la section de mesure	m	1,36			-	
Diamètre au débouché	m	1,36			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	16:50	17:20	17:50	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	17:20	17:50	18:20	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	105,49	118,12	104,49	109,37	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-	
- Dérive au zéro	%	-0,19			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,05			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	14,31	14,94	15,66	14,97	
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	5,22	4,67	4,11	4,66	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32	
Humidité volumique	%	13,21	13,96	14,13	13,77	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,24	1,23	1,23	1,23	
Pression dynamique moyenne	Pa	109	99	104	-	
Pression statique moyenne	Pa	33	33	33	33	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	15,69	15,2	15,4	15,4	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	82 057	79 515	80 326	80 633	
- ramené aux conditions normales, sur humide sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	58 914	55 245	57 824	57 300	
	m ³ /h					

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

Conduit RF : CO et NOx :		Essais 1 à 3			23/11/17
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-nov-17			-
Heure de début de prélèvement	h:min	16:50	17:20	17:50	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	17:20	17:50	18:20	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,7		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,3		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,7		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	11,70	21,19	68,04	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	14,63	26,48	85,05	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	12,69	22,79	73,03	36,2
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		92,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-3,4		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	114,3	94,8	77,4	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	234,3	194,4	158,6	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	203,3	167,2	136,2	169

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

Conduit RF : COV :		Essais 1 à 3			23/11/2017
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-nov-17			-
Heure de début de prélèvement	h:min	16:50	17:20	17:50	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	17:20	17:50	18:20	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm C _{3H8}		30,3		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		0,3		-
- dérive au point d'échelle	%		-3,2		-
- concentration volume., sur humide	ppm C	18,3	19,5	16,0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ³	9,8	10,4	8,6	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	9,8	10,4	8,6	9,6
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄		90,0		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		-1,5		-
- dérive au point d'échelle	%		1,9		-
- facteur de réponse du méthane	-		1,1		-
- concentration volume., sur humide	ppm CH ₄	1,4	1,2	1,4	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH ₄	mg/m ³	1,0	0,9	1,0	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ³	1,0	0,9	1,0	0,9
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	16,8	18,2	14,5	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m ³	10,4	11,2	9,0	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	9,0	9,7	7,8	8,8

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

Conduit RF : Poussières totales		Essais 1 à 3			23/11/2017	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-nov-17			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	7,00	7,00	7,00	-	-
Repère du filtre	-	444122	422309	446282	-	446210
Heure de début d'échantillonnage	h:min	17:02	18:18	19:31	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	18:02	19:18	20:31	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,33	1,41	1,39	-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,33	1,41	1,39	-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	35,51	36,05	32,76	-	<0,2
- correspondante à l'essai	mg	35,51	36,05	32,76	-	0,10
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	26,79	25,51	23,50	25,3	0,1
- sur gaz humides,	mg/m ³	23,25	22,14	20,39	-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	23,25	22,14	20,39	21,9	0,1
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,13
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	0,1	10,9	5,8	-	-

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

Conduit RF : SO2 :		Essais 1 à 3 23/11/2017				
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-nov-17			-	-
Repère de l'échantillon n°1	-	425618	434708	434927	-	424502
Repère de l'échantillon n°2	-	436685			-	424502
Heure de début d'échantillonnage	h:min	17:02	18:18	19:30	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	18:02	19:19	20:31	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:01	1:01	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,135	0,140	0,135	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	135	137	132	-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ (éch n°1)	mg/l	420	230	260	-	nd
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ (éch n°2)	mg/l	nd			-	-
Volume ajusté de la solution (éch n°1)	ml	142	270	232	-	215
Volume ajusté de la solution (éch n°2)	ml	132			-	-
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	294,76	296,50	298,80	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	254,18	255,68	257,66	-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	254,18	255,68	257,66	255,84	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs						
Valeur du rendement de barbotage	%	100,0			-	-
Conformité de l'efficacité des barboteurs	-	Conforme			-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	Conforme

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

Conduit RF : 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	20,96	18,44			108	108		
2	18	18,93	17,24			108	108		
3	35	16,17	14,32			108	108		
4	68	15,81	13,26			108	108		
5	101	14,71	12,19			108	108		
6	118	14,63	12,47			108	108		
7	131	14,86				108			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,7	-
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	12,3%	non
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%	oui