



**CA.PRO.GA La Meunière
190 bis rue Paul Doumer
45 200 MONTARGIS**

A l'attention de M. MORISSEAU

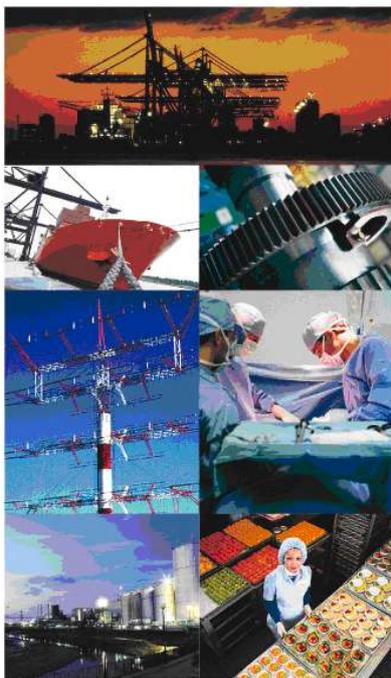
CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 15 507 LSO 21124 00 Q-R01-Rév1

Code Prestation : L200

**Lieu d'intervention : CA.PRO.GA La Meunière
rue de la coopérative
45 200 SAINT FIRMIN DES VIGNES**

Date d'intervention : 20 et 21 octobre 2015



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

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

APAVE Parisienne SAS
Agence de Bourges
11 rue Macdonald

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

Lieu d'intervention : **CA.PRO.GA La Meunière**
rue de la coopérative
45 200 SAINT FIRMIN DES
VIGNES

Date d'intervention : 20 et 21 octobre 2015

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 15 507 LSO 21124 00 Q-R01-Rév1

Annule et Remplace le rapport n° 15 507 LSO 21124 00 Q-R01-Rév0

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex 190 bis rue Paul Doumer
45 200 MONTARGIS

A l'attention de **M. MORISSEAU**
dmorisseau@caproga.fr

Intervenant :
M.DENTZER
Signataire du rapport :
M.DENTZER
Signature :



Interlocuteur site :
M. MORISSEAU
Rendu compte à :
M. MORISSEAU

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-0678
Liste des sites accrédités et
portée disponibles sur
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	Silo à blé	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.2	FL_ASP1.....	3
1.2.1	Observations.....	3
1.2.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.3	refroidisseur a granulé	3
1.3.1	Observations.....	3
1.3.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.4	Cyclone broyeur granulés	4
1.4.1	Observations.....	4
1.4.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.5	FL139.....	4
1.5.1	Observations.....	4
1.5.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.6	Dépoussiérage général moulin.....	4
1.6.1	Observations.....	4
1.6.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
2	GENERALITES	5
2.1	Objectif.....	5
2.1.1	Ecarts par rapport à la commande.....	6
2.2	Description	6
2.3	Exploitation du rapport	6
2.4	Documents de référence.....	7
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	7
3.1	Méthodologie.....	7
3.2	Déroulement des mesures	7
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	8
4.1	Préambule.....	8
4.2	Silo à blé	8
4.2.1	Résultats.....	8
4.3	FL_ASP1.....	9
4.3.1	Résultats.....	9
4.4	refroidisseur a granulé	9
4.4.1	Résultats.....	9
4.5	Cyclone broyeur granulés	10
4.5.1	Résultats.....	10
4.6	FL139.....	10
4.6.1	Résultats.....	10
4.7	Dépoussiérage général moulin.....	10
4.7.1	Résultats.....	10
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	11
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	16
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	18
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	21

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Silo à blé

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 FL ASP1

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 refroidisseur a granulé

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.

1.4 Cyclone broyeur granulés

1.4.1 Observations

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

1.4.2 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.

1.5 FL139

1.5.1 Observations

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

1.5.2 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.

1.6 Dépoussiérage général moulin

1.6.1 Observations

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

1.6.2 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 :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
 - à l'arrêté ministériel du 23 mai 2006 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n°2260,

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 28/05/2015 (*J.O. du 16/05/2015*).

Le détail des agréments de l'agence de Bourges 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

Le détail des agréments du laboratoire de Saint Ouen 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 chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Silo à blé	FL_ASP1	refroidisseur a granulé
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)	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min
Poussières	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Cyclone broyeur granulés	FL139	Dépoussiérage général moulin
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)	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min
Poussières	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min	1 essai de 60 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation n'est pas conforme à notre proposition référencée 050058 01 5F 001. En effet, compte tenu qu'aucunes mesures n'a jamais été réalisées sur le site, 3 mesures de poussières et par émissaire ont été proposées dans le devis. A l'issu de chaque première mesure, et compte tenu de l'état des filtres, une seule mesure a été réalisée.

La révision du rapport tient au rajout des conditions de fonctionnement durant les essais de l'émissaire FL139.

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.

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:
Silo à blé	production normale
FL_ASP1	production normale du moulin
refroidisseur a granulé	production normale du moulin
Cyclone broyeur granulés	fonctionnement normal
FL139	production normale du moulin
Dépoussiérage général moulin	production normale

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 Silo à blé

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	-	-	20-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	15,0			15	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	7,2	-	-	7,2	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m_0^3/h	O	6 919	-	-	6 919	-	-		
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_0^3	O	0,00	-	-	0,00	0,000	C	150	C
	Kg/h	O	0,00	-	-	0,00	-	-	0,5	C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.3 FL ASP1

4.3.1 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	-	-	20-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	22,0			22	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	13,4	-	-	13	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	O	3 137	-	-	3 137	-	-		
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 ₀ ³ Kg/h	O O	0,18 0,0006	- -	- -	0,18 0,0006	0,177 -	C -	150 0,5	C C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.4 refroidisseur a granulé

4.4.1 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	-	-	20-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	39,0			39	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	20,90	-	-	20,90	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	7,7	-	-	7,7	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	O	4 766	-	-	4 766	-	-		
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 ₀ ³ Kg/h	O O	0,14 0,0007	- -	- -	0,14 0,0007	0,145 -	C -	150 0,5	C C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.5 Cyclone broyeur granulés

4.5.1 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	-	-	21-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	28,0			28	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	5,5	-	-	5	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	O	1 264	-	-	1 264	-	-		
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 ₀ ³	O	0,15	-	-	0,15	0,146	C	150	C
	Kg/h	O	0,0002	-	-	0,0002	-	-	0,5	C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.6 FL139

4.6.1 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	-	-	21-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	23,0			23	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	10,5	-	-	11	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	O	2 460	-	-	2 460	-	-		
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 ₀ ³	O	0,14	-	-	0,14	0,142	C	150	C
	Kg/h	O	0,0003	-	-	0,0003	-	-	0,5	C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.7 Dépoussiérage général moulin

4.7.1 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	-	-	22-oct-15			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	39,0			39	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	0,2	-	-	0,2	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	9,2	-	-	9	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	O	18 314	-	-	18 314	-	-		
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 ₀ ³	O	0,38	-	-	0,38	0,181	C	150	C
	Kg/h	O	0,007	-	-	0,007	-	-	0,5	C

(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	Silo à blé	FL_ASP1	refroidisseur a granulé
Description du process	cyclone dépoussiérant les fumées du convoyage du blé entre le silo à blé et le moulin et aspirant les poussières de blé lors des opérations de déchargement des camions de blé	cyclone de sortie dépoussiérage du moulin	
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun	Aucun	Filtre à manche
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet

Identification de l'installation	Cyclone broyeur granulés	FL139	Dépoussiérage général moulin
Description du process	cyclone dépoussiérant les effluents issus du broyage de céréales pour les granulés	Aspiration farine dépendant du fonctionnement général du moulin	aspiration principale du moulin et dépoussiérage des effluents par un cyclone
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun	Filtre à manche	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet

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			
Silo à blé	Circulaire	0,60	0	2		1	1	2	2	Sol	SO	Oui
FL_ASP1	Circulaire	0,30	0	2		1	1	2	2	Sol	SO	Oui
refroidisseur a granulé	Circulaire	0,50	0	2		2	1	2	2	escabeau	SO	Oui
Cyclone broyeur granulés	Circulaire	0,30	0	2		1	1	2	2	échelle	SO	Oui
FL139	Circulaire	0,30	0	2		2	2	2	2	Sol	SO	Oui
Dépoussiérage général moulin	Circulaire	0,90	0	2		2	0	2	2	Toiture	SO	Non

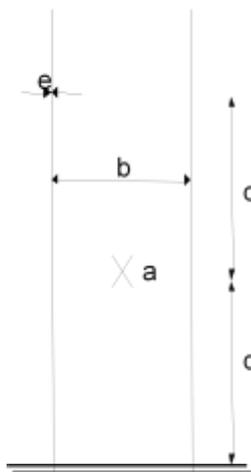


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**Silo à blé****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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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

- La section de mesure n'est pas homogène en vitesse (vitesse maximale supérieure à 3 fois la vitesse minimale).

FL ASP1**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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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

- 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.

refroidisseur a granulé**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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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

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

Cyclone broyeur granulés

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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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

- 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.

FL139

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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1

Dépoussiérage général moulin

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 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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

- La section de mesure n'est pas homogène en vitesse (vitesse maximale supérieure à 3 fois la vitesse minimale).
- 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
Silo à blé	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
FL_ASP1	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
refroidisseur a granulé	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Cyclone broyeur granulés	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
FL139	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Dépoussiérage général moulin	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène

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

ANNEXE 2

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

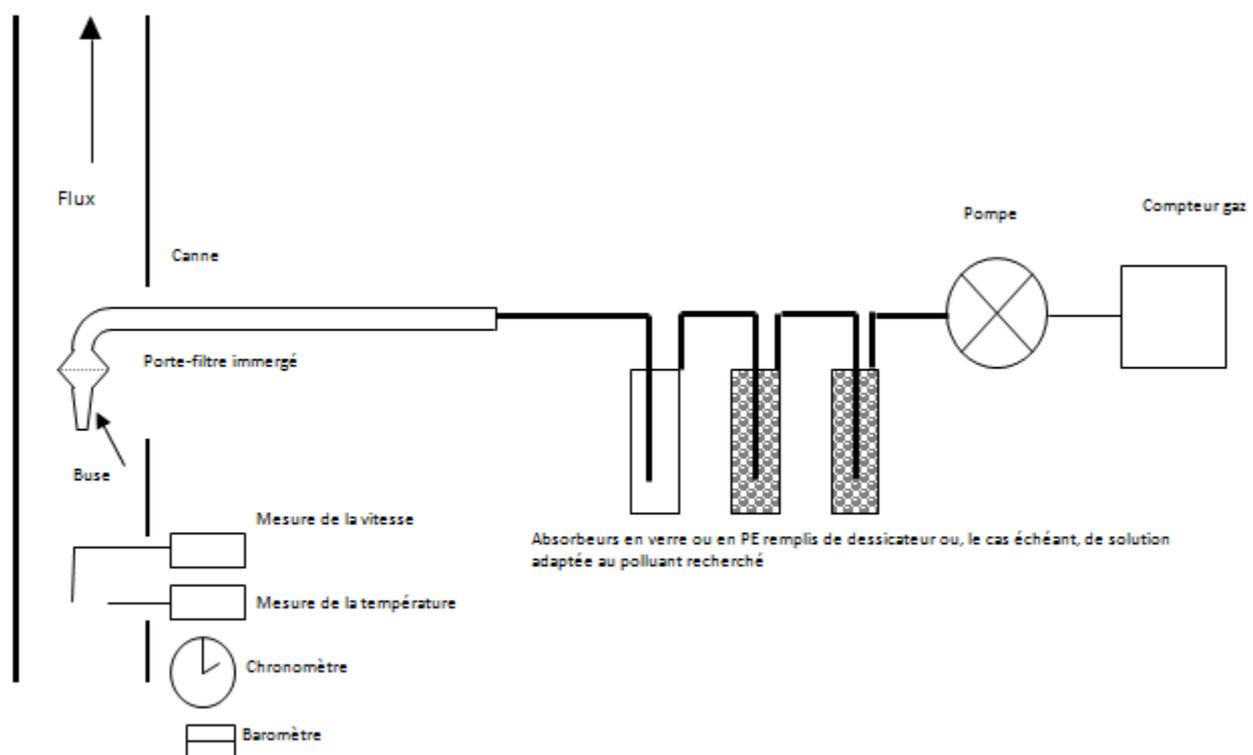
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

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	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



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

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	Incrtitudes relatives élargies
Température des gaz :	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz :	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incrtitudes 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	Incrtitudes 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

Silo à blé :

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%	Non
Blanc de mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

FL ASP1 :

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%	Non
Blanc de mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

refroidisseur a granulé :

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%	Non
Blanc de mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

Cyclone broyeur granulés :

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%	Non
Blanc de mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

FL139 :

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 mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

Dépoussiérage général moulin :

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 mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

Silo à blé

Silo à blé :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	20/10/15
--------------	-------------------------	--------------	----------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	20-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 011			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,60			-
Température fumées	°C	15,00			15,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,03			0,03
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	31			-
Pression statique moyenne	Pa	-100			-100
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	7,19			7,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	7 323			7 323
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	6 919			6 920
	m ³ /h				

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

Silo à blé :	Humidité	Essais 1 à 3	20/10/2015
--------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		20-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:38			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:38			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,807			-
Masse d'eau récupérée	g	0,2			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,0			0,03
Rendement	-	Conforme			-

Silo à blé : Poussières totales	Essais 1 à 3	20/10/2015
--	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	20-oct-15			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	327364			-	329344
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:38			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:38			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	0,80			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	0,80			-	-
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 ₀ ³	0,00			0,00	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,00			0,00	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	16,3			-	-

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

Silo à blé : 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	5,21	2,33			15	15		
2	30	6,60				15			
3	53	11,66	10,17			15	15		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	5,0
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	22,4%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

FL_ASP1

FL_ASP1 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	20/10/15
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	20-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 011			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,30			-
Température fumées	°C	22,00			22,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,01			0,01
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	105			-
Pression statique moyenne	Pa	-90			-90
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	13,36			13,4
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	3 400			3 400
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	3 137			3 140
	m ³ /h				

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

FL_ASP1 : Humidité	Essais 1 à 3	20/10/2015
---------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		20-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	13:50			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:50			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,848			-
Masse d'eau récupérée	g	0,1			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,0			0,01
Rendement	-	Conforme			-

FL_ASP1 : Poussières totales	Essais 1 à 3	20/10/2015
------------------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	20-oct-15			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	332394			-	341998
Heure de début d'échantillonnage	h:min	13:50			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:50			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	0,85			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	0,85			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	nd			-	<0,3
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,15
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,18			0,18	0,18
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,18			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,18			0,18	0,18
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-32,4			-	-

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

FL_ASP1 : 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	10,56	15,90			22	22		
2	15	13,14				22			
3	25	16,92	10,29			22	22		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

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

refroidisseur a granulé

refroidisseur a granulé :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	20/10/15
---------------------------	-------------------------	--------------	----------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	20-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 012			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,50			-
Température fumées	°C	39,00			39,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,05			0,05
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	33			-
Pression statique moyenne	Pa	-90			-90
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	7,72			7,7
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	5 460			5 460
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	4 766			4 770
	m ³ /h				

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

refroidisseur a granulé :	Humidité	Essais 1 à 3	20/10/2015
---------------------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		20-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	15:31			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	16:31			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,036			-
Masse d'eau récupérée	g	0,4			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,0			0,05
Rendement	-	Conforme			-

refroidisseur a granulé :	Poussières totales	Essais 1 à 3	20/10/2015
---------------------------	--------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-		20-oct-15		-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	8,00			-	-
Repère du filtre	-	323499			-	347628
Heure de début d'échantillonnage	h:min	15:31			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	16:31			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,04			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,04			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	<0,3			-	<0,3
- correspondante à l'essai	mg	0,15			-	0,15
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,14			0,14	0,14
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,14			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,14			0,14	0,14
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-15,0			-	-

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

refroidisseur a granulé :	Répartition des vitesses à la section de mesure
---------------------------	---

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

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
1		6,86	7,28			39	39		

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	2,5%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

Cyclone broyeur granulés

Cyclone broyeur granulés :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	21/10/15
----------------------------	-------------------------	--------------	----------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	21-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 011			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,30			-
Température fumées	°C	28,00			28,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,05			0,05
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	17			-
Pression statique moyenne	Pa	-20			-20
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	5,49			5,5
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	1 398			1 398
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	1 264			1 260
	m ³ /h				

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

Cyclone broyeur granulés :	Humidité	Essais 1 à 3	21/10/2015
----------------------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		21-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:32			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:32			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,030			-
Masse d'eau récupérée	g	0,4			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,0			0,05
Rendement	-	Conforme			-

Cyclone broyeur granulés : Poussières totales	Essais 1 à 3	21/10/2015
---	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	21-oct-15			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	9,00			-	-
Repère du filtre	-	334962			-	327058
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:32			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:32			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,03			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,03			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	<0,3			-	<0,3
- correspondante à l'essai	mg	0,15			-	0,15
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,15			0,15	0,15
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,15			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,15			0,15	0,15
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-9,5			-	-

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

Cyclone broyeur granulés : 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	5,84	5,33			28	28		
2	15	5,33				28			
3	25	5,33	5,64			28	28		

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	0,3%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

FL139

FL139 : Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	21/10/15
--	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	21-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 011			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,30			-
Température fumées	°C	23,00			23,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,12			0,12
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	65			-
Pression statique moyenne	Pa	40			40
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	10,51			10,5
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	2 675			2 675
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	2 460			2 460
	m ³ /h				

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

FL139 : Humidité	Essais 1 à 3	21/10/2015
-------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		21-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:52			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:52			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,059			-
Masse d'eau récupérée	g	1,0			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,1			0,12
Rendement	-	Conforme			-

FL139 : Poussières totales	Essais 1 à 3	21/10/2015
-----------------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	21-oct-15			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	324596			-	328714
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:52			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:52			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,06			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,06			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	<0,3			-	<0,3
- correspondante à l'essai	mg	0,15			-	0,15
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,14			0,14	0,14
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,14			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,14			0,14	0,14
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	7,7			-	-

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

FL139 : 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	14,76	10,57			23	23		
2	15	10,30				23			
3	25	7,47	9,45			23	23		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	2,0
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	8,0%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

Dépoussiérage général moulin

Dépoussiérage général moulin :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	22/10/15
--------------------------------	-------------------------	--------------	----------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	22-oct-15			-
Pression atmosphérique	hPa	1 011			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,90			-
Température fumées	°C	39,00			39,00
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29			1,29
Humidité volumique	%	0,16			0,16
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28			1,28
Pression dynamique moyenne	Pa	47			-
Pression statique moyenne	Pa	40			40
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	9,17			9,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	20 998			20 998
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O2 ou de CO2	m ³ /h	18 314			18 300
	m ³ /h				

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

Dépoussiérage général moulin :	Humidité	Essais 1 à 3	22/10/2015
--------------------------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		22-oct-15			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:15			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:15			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,830			-
Masse d'eau récupérée	g	1,1			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	0,2			0,16
Rendement	-	Conforme			-

Dépoussiérage général moulin :	Poussières totales	Essais 1 à 3	22/10/2015
--------------------------------	--------------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	22-oct-15			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	345066			-	328126
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:15			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	3:36			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	14:21			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	0,83			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	0,83			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	0,32			-	<0,3
- correspondante à l'essai	mg	0,32			-	0,15
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,38			0,38	0,18
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,38			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,38			0,38	0,18
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	4,5			-	-

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

Dépoussiérage général moulin :	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	8,05	2,43			39	39		
2	19	4,20	10,29			39	39		
3	45	6,42				39			
4	71	9,40	14,56			39	39		
5	85	11,64	15,54			39	39		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	6,4
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	29,6%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%