

# Rapport de mesures des rejets à l'atmosphère

- Client : GRAUX SA
- Personne de contact : Mr. Brice VANDENDOREN  
☎ : +32 (0)60 51 0165  
✉ : b.vandendoren@graux.be
- Interlocuteur rencontré : /
- Votre référence : PO CDF22-1100
- Date(s) d'intervention : 30/08/2022
- Adresse d'intervention : Zone Industrielle 3  
6590 MOMIGNIES
- Installation contrôlée : FUMÉES SOUDURES
- Notre référence : **AW-634969.04.A01**
- Date de rapport : 20/09/2022
- Votre interlocuteur : Mr Henry LUYCKS  
Operations support AIR  
☎ : +32 81 715 178  
✉ : [henry.luycks@sgs.com](mailto:henry.luycks@sgs.com)
- Rapport validé par : Mr Nicolas HERMAN  
Technical Manager AIR  
☎ : +32 81 71 51 74  
✉ : [nicolas.herman@sgs.com](mailto:nicolas.herman@sgs.com)



Ce rapport comporte 20 pages.

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

## Table des matières

<b>1.</b>	<b><u>INTRODUCTION .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
1.1.	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	4
1.2.	PROGRAMME ANALYTIQUE	4
<b>2.</b>	<b><u>TABLEAU RÉCAPITULATIF.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>3.</b>	<b><u>EXIGENCES RELATIVES AUX SECTIONS &amp; AUX SITES DE MESURAGE .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
3.1	CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION & ACCESSIBILITÉ	5
3.2	CONFORMITÉS SELON LES NORMES EN 15259 / ISO 10780 / CWEA A-I-2V1	6
<b>4.</b>	<b><u>RÉSULTATS.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
4.1	HUMIDITÉ	8
4.2	DÉBIT	8
4.2.1	VITESSE SELON LA NORME ISO 10780	8
4.3	POUSSIÈRES	9
<b>5.</b>	<b><u>AGRÉMENT .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b>6.</b>	<b><u>ACCREDITATION .....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b>7.</b>	<b><u>MÉTHODOLOGIE.....</u></b>	<b><u>14</u></b>
7.1	MESURE DU DÉBIT (TUBE DE PITOT. S)	14
7.2	HUMIDITÉ (SILICAGEL)	15
7.3	POUSSIÈRES	16
<b>8.</b>	<b><u>INCERTITUDES DE MESURES.....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b>9.</b>	<b><u>GESTION DES ÉCHANTILLONS.....</u></b>	<b><u>20</u></b>

## 1. INTRODUCTION

Prestations sur site effectuées par notre (nos) technicien(s) : E. Brousmiche, A. Rinaldi.

L'exposant « a » ( $x^a$ ) figurant sur une donnée signifie que celle-ci nous a été transmise par notre client et est utilisée dans le calcul de certains résultats.

Conformément à la norme ISO 17025 : 2017, tant la donnée que le résultat du calcul qui en découle, ne peuvent être considérés comme des informations issues du laboratoire agréé.

### 1.1. Conditions de fonctionnement

- Les données correspondant au fonctionnement de l'installation ne nous ont pas été transmises.

### 1.2. Programme analytique

- Débit, paramètres de normalisation
- Poussières

*NA : Ce paramètre ne fait pas partie de notre scope d'accréditation*

## 2. TABLEAU RÉCAPITULATIF

Le tableau suivant présente les moyennes des résultats obtenus pour l'installation contrôlée.

Les résultats de nos mesures sont directement comparés aux valeurs limite d'émission stipulées dans le permis d'exploiter de l'installation contrôlée.

Les incertitudes de mesures sont par contre soustraites ou additionnées aux résultats obtenus avant comparaison aux valeurs limites d'émission, lorsque l'AWAC le demande ou lorsque cela est directement stipulé dans le permis d'exploiter.

Les incertitudes de mesures relatives sont stipulées à la fin du rapport.

Lorsqu'un résultat est en dehors des limites réglementaires, nous l'indiquons en gras.

<b>Paramètre(s)</b>	<b>« Concentration(s) mesurée(s) » - « Incertitude(s) de mesure(s) » mg/Nm<sup>3</sup> sec</b>	<b>VLE mg/Nm<sup>3</sup> sec</b>	<b>C / NC</b>
Poussières	< 1,6	10	C

### 3. EXIGENCES RELATIVES AUX SECTIONS & AUX SITES DE MESURAGE

#### 3.1 Caractéristiques de l'installation & accessibilité

Caractéristiques du conduit			
Section du plan de mesure	<input checked="" type="checkbox"/> Circulaire	<input type="checkbox"/> Rectangulaire	
⇒ Section circulaire - Diamètre interne, m	0,28		
⇒ Section rectangulaire - L & l, m	L =	l =	
Orientation	<input type="checkbox"/> Horizontale	<input checked="" type="checkbox"/> Verticale	<input type="checkbox"/> Oblique
Type de process	<input type="checkbox"/> Continu		<input checked="" type="checkbox"/> Discontinu
			
Accessibilité au plan de mesure			
<input type="checkbox"/> Echelle à crinoline <input type="checkbox"/> Escaliers <input type="checkbox"/> Ascenseur <input type="checkbox"/> Nacelle <input type="checkbox"/> Mesures au sol <input type="checkbox"/> Echelle / Escabeau <input checked="" type="checkbox"/> Echafaudage			
Aspects sécurité			
Présence d'un garde-corps (Hauteur d'environ 0,5 et 1 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> NA
Présence plinthes verticales d'environ 25 cm	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> NA
<i>Remarque : /</i>			
Intervention en zone ATEX	<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non
<i>Remarque : /</i>			

NA = Non-applicable.

**3.2 Conformités selon les normes EN 15259 / ISO 10780 / CWEA A-I-2V1**

Test d'homogénéité				
Nécessaire ? (Diamètre conduit > 35 cm)	<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non	
Disponible ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> NA
Réalisé par ?	<input type="checkbox"/> SGS		<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> NA
Plan de mesure homogène ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ND
Plateforme de travail				
Type de mesures	<input type="checkbox"/> Mesures simples		<input checked="" type="checkbox"/> Mesures complexes	
	<i>Conforme / aux normes</i>			
⇒ Si simples – Surface ≥ 4m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
⇒ Si complexes – Surface ≥ 18 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Dégagement en face de la bride ≥ 1,5 m + D <sub>h</sub> du conduit	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<i>Remarque : /</i>				
Plan de mesures				
Longueur * du conduit en AMONT du plan de mesures ≥ 5 D <sub>h</sub> du conduit	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<i>Conforme / aux normes</i>	
			<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Longueur * du conduit en AVAL du plan de mesure :	<i>Conforme / aux normes</i>			
	⇒ Si présence d'une perturbation **, L ≥ 2 D <sub>h</sub>	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
⇒ Si absence d'une perturbation **, L ≥ 5 D <sub>h</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<i>Remarque : /</i>				

NA = Non-applicable - NC = Non-communicé - ND = Non-déterminé

D<sub>h</sub> = diamètre hydraulique

\* Longueur de conduit de diamètre constant et rectiligne

\*\* Par perturbation, nous entendons un changement de diamètre, un changement de direction, présence d'un ventilateur, présence d'un silencieux, etc.

### Brides

Orifices de mesures adaptés à la campagne d'échantillonnage *	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Impact(s) potentiel(s) sur les mesures	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Positionnement de l'axe central des brides	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non-conforme

Remarques : /

### Axes de prélèvements

#### ISO 10780

	Théorique(s)	Présent(s)	Utilisable(s)	Utilisé(s)	Conforme / aux normes	
<b>Nombre d'axe(s)</b>	1	1	1	1	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Nombre de point(s)</b>	1	/	1	1	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

Remarque / Justificatif : /

#### EN 15259

	Théorique(s)	Présent(s)	Utilisable(s)	Utilisé(s)	Conforme / aux normes	
<b>Nombre d'axes</b>	1	1	1	1	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Nombre de points</b>	1	/	1	1	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

Remarque / Justificatif : /

### Exigences relatives au flux gazeux

			Conforme / aux normes	
<b>Angle d'écoulement <math>\leq 15^\circ</math></b>	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Présence d'un écoulement à contre-courant</b>	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>P<sub>dynamique</sub> mesurée en chaque point &gt; 5 Pa</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Ratio <math>\frac{v_{max}}{v_{min}} &lt; 3</math></b>	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

\* Les brides doivent permettre l'introduction et le retrait de l'équipement de prélèvement et des dispositifs associés. Elles doivent également permettre une obturation de l'orifice une fois que le matériel est en place.

#### 4. RÉSULTATS

##### 4.1 Humidité

<b>Date</b>	<b>30/08/2022</b>
Heure début	11 :00
Heure fin	11 :30
Durée effective de prélèvement, min	30
Volume prélevé, Nm <sup>3</sup>	0,073
<b>Humidité, kg/Nm<sup>3</sup> sec</b>	<b>&lt; 0,020</b>
<b>Humidité, %</b>	<b>&lt; 2,4</b>

Le taux d'humidité se trouve-t-il dans le domaine d'application de la norme EN 14790, à savoir entre 29 & 250 g/Nm<sup>3</sup> sec ?

Oui  Non

##### 4.2 Débit

###### 4.2.1 Vitesse selon la norme ISO 10780

<b>Date</b>	<b>30/08/2022</b>
Section de la conduite, m <sup>2</sup>	0,06
Pression atmosphérique, hPa	988
Pression totale dans la cheminée, hPa	984
Température moyenne, °C	28,2
Densité du gaz humide, kg/m <sup>3</sup>	1,137
Vitesse mesurée à l'aide de	Pitot S
Facteur de correction du Pitot	0,863
Vitesse moyenne, m/s	25,2
<b>Débit, m<sup>3</sup>/h humide</b>	<b>5.580</b>
<b>Débit, Nm<sup>3</sup>/h humide</b>	<b>4.910</b>
<b>Débit, Nm<sup>3</sup>/h sec</b>	<b>4.900</b>

### 4.3 Poussières

Date	30/08/2022		
Diamètre Nozzle théorique, m	0,0049		
Diamètre Nozzle utilisé, m	0,0038		
Isocinétisme (compris entre 95 % & 115 %)	99		
	<input checked="" type="checkbox"/> CONFORME	<input type="checkbox"/> NON-CONFORME	
Facteur de correction Pitot S	0,863		
Temp au niveau du filtre, °C	160		
Heure début	10 :59		
Heure fin	11 :59		
Durée effective de prélèvement, min	60		
Concentration en O <sub>2</sub> moyenne mesurée, % vol. sec	20,9 <sup>1</sup>		
Concentration en CO <sub>2</sub> moyenne mesurée, % vol. sec	< 0,1 <sup>1</sup>		
Température de conditionnement, °C	4		
Type filtre	Plat - quartz		
Efficacité du filtre	>99,999% pour un aérosol d'essai de diamètre moyen égal à 0,6µm		
Fuite (avant la mesure)	< 2 %		
Température du gaz aspiré, °C	25,5		
Dépression du gaz aspiré, hPa	197		
Volume du gaz aspiré, m <sup>3</sup> sec	1,250		
Volume du gaz aspiré, Nm <sup>3</sup> sec	0,851		
Volume du gaz aspiré, Nm <sup>3</sup> humide	0,854		
<u>Pesée</u>			
Correction des masses apparentes	Oui		
<u>Echantillon</u>			
Poussières récoltées sur le filtre, mg	< 0,5		
Poussières récoltées dans les solutions de rinçage, mg	< 0,9		
Poussières totales récoltées, mg	< 1,4		
<b>Blanc Poussières, mg/Nm<sup>3</sup> sec</b>	<b>&lt; 1,6</b>		
<b>Blanc Terrain &lt; 10% de la Valeur Limite d'Emission</b>	<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> N.A
<b>Poussières, mg/Nm<sup>3</sup> sec</b>	<b>&lt; 1,6</b>		
<b>Poussières, mg/Nm<sup>3</sup> humide</b>	<b>&lt; 1,6</b>		

<sup>1</sup> Ceci correspond à la composition de l'air ambiant.

**5. AGRÉMENT**

SGS BELGIUM SA est agréé par le Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de la Mobilité pour les prestations de mesures suivantes :

**Validité de l'agrément : 24/09/2026**

Agrément		DESCRIPTION	NORME REF	NORME LABO	SOUS ISO 17025	LQ	U (%) K=2
N°	DEMANDE						
<b>MESURE A L'EMISSION</b>							
<b>MESURE DE BASE A L'EMISSION</b>							
1	Oui	MESURE DE BASE A L'EMISSION					
		- Détermination de la température dans une veine gazeuse	ISO 9096	ISO 9096	X	1 °C	1,6
		- Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau dans une veine gazeuse	EN 14790	EN 14790	X	0,020 kg/Nm³ sec	10,7
		- Prélèvement et analyse de l'oxygène dans une veine gazeuse (O <sub>2</sub> )	EN 14789	EN 14789	X	0,1%	2,5
		- Prélèvement et analyse du dioxyde de carbone dans une veine gazeuse	EPA 3A	ISO 12039	X	0,1%	10,8
		- Détermination de la masse volumique du gaz dans une veine gazeuse	ISO 9096	ISO 9096		/	/
		- Détermination de la vitesse dans une veine gazeuse	ISO 10780	ISO 10780	X	1,4 m/s	6,0
		- Détermination du débit-volume dans une veine gazeuse.	ISO 10780	ISO 10780	X	/	/
<b>AGREMENTS RELATIFS AUX COMPOSES PARTICULAIRES</b>							
2a	Oui	Prélèvement des poussières totales dans la veine gazeuse	ISO9096	ISO 9096	X	/	5,1% pour échantillonnage et pesée filtres 1,1 mg pour pesée solutions de rinçage
2b	Oui	Quantification des poussières totales dans la veine gazeuse	EN 13284-1	EN 13284-1	X	0,5 mg pour les filtres 0,9 mg pour rinçage	
3a	Oui	Prélèvement des PM10 et PM2.5 dans la veine gazeuse	ISO 23210	ISO 23210		/	/
3b	Oui	Quantification des PM10 et PM2.5 dans la veine gazeuse	EN 13284-1	EN 13284-1		0,5	6,5 (PM 10)
							6,3 (PM 2,5)

AGREMENTS RELATIFS AUX COMPOSES MINERAUX							
4a	Oui	Prélèvement des mercures (Hg).	EN 13211	EN 13211	X	/	22 pour le particulaire 36,4 pour le volatil
4b	Oui	Analyse des mercures (Hg).		EN13211 – CVAAS	X	0,2 µg/l pour le volatil et 0,1 µg pour le particulaire	
5a	Oui	Prélèvement des métaux lourds autres que le mercure	EN 14385	EN 14385	X	/	Différent pour chaque métal. Détails disponibles sur demande
5b	Oui	Analyse des métaux lourds autres que le mercure (Minimum As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V).		EN14385 – ICP-OES & ICP-MS	X	Différent pour chaque métal. Détails disponibles sur demande	
6a	Oui	Prélèvement de l'acide chlorhydrique (HCl).	EN 1911	EN 1911	X	/	15,7
6b	Oui	Analyse de l'acide chlorhydrique (HCl).		EN1911 – IC	X	0,1 mg/l	
7a	Oui	Prélèvement de l'acide fluorhydrique (HF).	ISO 15713	ISO 15713	X	/	25,9
7b	Oui	Analyse de l'acide fluorhydrique (HF).		NBN T 95-501 – IC	X	0,1 mg/l	
8a	Oui	Prélèvement de l'ammoniac (NH <sub>3</sub> ).	EPA 206	NF X 43-303	X	/	18,1
8b	Oui	Analyse de l'ammoniac (NH <sub>3</sub> ).		EPA CTM-027 – IC	X	0.1 mg/L	
AGREMENTS RELATIFS AUX COMPOSES ORGANIQUES							
9a	Oui	Prélèvement des dioxines et furannes (PCDD et PCDF).	EN 1948-1	EN 1948-1	X	/	34,6
9b	Oui	Analyse des dioxines et furannes (PCDD et PCDF).		EN 1948 – GC-HRMS	X	0,02 ng I-TEQ	
10a	Oui	Prélèvement des polychlorobiphényles (PCB) Dioxine-like	EN 1948-4	EN 1948-4		/	28,1
10b	Oui	Analyse des polychlorobiphényles (PCB) Dioxine-like		EN1948 – GC-HRMS	X	0,00334 ng WHO2005-TEQ	
11a	Oui	Prélèvement des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	ISO 11338-1	ISO 11338-1	X	/	35,3
11b	Oui	Analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Minimum 6 HAP de Borneff)		CARB methode 429 – GC-HRMS	X	1 µg par congénère	
12a	Oui	Prélèvement des composés organiques volatils (COV) spécifiques autres que les BTEX		EN 13649 EAP 18		/	35,3 (incertitude la plus élevée car dépend du composé détecté)
12b	Oui	Analyse des composés organiques volatils (COV) spécifiques autres que les BTEX		GC-MS	Agrée par la communauté flamande	5 µg par composé, quantifié par screening	
13a	Oui	Prélèvement des Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes (BTEX)		EN 13649 EAP 18		/	B : 14,7 T : 13,7 E : 17,6 X : 11,6
13b	Oui	Analyse des Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes (BTEX)		GC-MS	Agrée par la communauté flamande	B: 5 µg EB, et T : 5 µg Xylenes (somme) : 10 µg	

AGREMENTS RELATIFS AUX MESURES DES GAZ EN CONTINU							
14	Oui	Prélèvement et analyse du dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ).	EN 14791 ou EPA6C	EN 14791 et EPA6C	X (EN 14791)	0,4 mg/l	12,3
15	Oui	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ).	EN 14792	EN 14792	X	3 mg NO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec	12,0
16	Oui	Prélèvement et analyse du protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)		ISO/DIS 21258		0,1 ppm	4,3
17	Oui	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	EN 15058	EN 15058	X	2 mg/Nm <sup>3</sup> sec	6,7
18	Oui	Prélèvement et analyse du carbone organique total (FID)	EN 12619	EN 12619	X	1 mg C/Nm <sup>3</sup> sec	7,1
19	Oui (pour le site de Melsele)	Contrôle de l'autocontrôle (QUAL2 et AST)	EN 14181	EN 14181		/	/
AGREMENTS RELATIFS AUX AUTRES PARAMETRES							
20a	Non	Prélèvement pour la détermination de la concentration d'une odeur	EN13725	/	/	/	/
20b	Non	Analyse pour la détermination de la concentration d'une odeur	EN13725	/	/	/	/
21a	Oui	Prélèvement du formaldéhyde		EPA 316		/	8,9
21b	Oui	Analyse du formaldéhyde		CWEA A-1-6	X	0.3 mg/L	

**SGS FRANCE (EVRY)**, sont agréés (Arrêté du 26/01/2019, NOR : TRER1802130A) pour :

- Agrément 1 a et 1 b : Prélèvement (1 a) et quantification (1 b) des poussières dans une veine gazeuse
- Agrément 2: Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux.
- Agréments 3 a et 3 b : prélèvement (3 a) et analyse (3 b) de mercure (Hg).
- Agréments 4 a et 4 b : prélèvement (4 a) et analyse (4 b) d'acide chlorhydrique (HCl).
- Agréments 5 a et 5 b : prélèvement (5 a) et analyse (5 b) d'acide fluorhydrique (HF).
- Agréments 6 a et 6 b : prélèvement (6 a) et analyse (6 b) de métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium).
- Agrément 7 : prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).
- Agréments 9 a et 9 b : prélèvement (9 a) et analyse (9 b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
- Agréments 10 a et 10 b : prélèvement (10 a) et analyse (10 b) du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).
- Agrément 11 : prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).
- Agrément 12 : prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).
- Agrément 13 : prélèvement et analyse de l'oxygène (O<sub>2</sub>).
- Agrément 14 : détermination de la vitesse et du débit-volume.
- Agrément 15 : prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.
- Agrément 16 : prélèvement (a) et analyse (b) de l'ammoniac (NH<sub>3</sub>).

## 6. ACCRÉDITATION

**SGS BELGIUM SA** (entité de Gembloux) est accrédité BELAC. Le certificat d'Accréditation n° 005-TEST est valable jusqu'au **09 mai 2026** – pour les prestations de mesures suivantes :



3.5	ENVL/F/L/10	Emission d'air	Débit de gaz	ISO 16911-1	in situ
3.6	ENVL/F/L/02		Humidité	ISO 10780	in situ
3.7	ENVL/F/L/03		Température	EN 14790	in situ
3.8	ENVL/F/L/05 + ENVL/F/L/06	Emission d'air	Concentration en poussières	ISO 8756	in situ
3.9	ENVL/F/L/09	Emission d'air	Dioxines - Furannes	EN-13284-1	in situ / lab
3.10	ECO.F/M-L/012	Emission d'air	O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> dans le flux gazeux	Méthode pour moniteurs électrochimiques -	in situ
				Testo pour chaudières jusqu'à 10 MW;	in situ
				Code de bonne pratique VITO (2019/HEALTH/R/2044)	in situ
3.11	ENVL/F/L/07	Emission d'air	Métaux totaux (Hg, Cd, Tl, As, Ni, Sn, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Se, Zn, Fe)	EN 14385	in situ / lab
3.12			Mercuré (Hg)	EN 13211 (Hg)	in situ / lab
3.13	ENVL/F/L/07	Emission d'air	Chlorures gazeux	EN 1911 - échantillonnage	in situ / lab
3.14	ENVL/F/L/07	Emission d'air	Fluorures gazeux et particulaires	NBN T95-501	in situ / lab
				NF X 43-304	in situ / lab
				ISO 15713	in situ / lab
3.15	ENVL/F/L/07	Emission d'air	Dioxyde de soufre	EN 14791 - échantillonnage	in situ
3.16	ENVL/F/L/07	Emission d'air	Ammoniac	EPA CTM-027	in situ / lab
				NF X 43-303	in situ / lab
3.17	ENVL/F/L/08	Emission d'air	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> dans le flux gazeux	Méthode condensation (analyseur portatif - Horiba) LUC <sup>[1]</sup> , ISO 7935, ISO 10396, ISO 12039, EN 14789, EN 14792, EN 15058, EPA 3A en VDI 2456	in situ
3.18	ENVL/F/L/08	Emission d'air	Hydrocarbures totaux (FID)	EN 12619	in situ
3.19	ENVL/F/L/09	Emission d'air	Echantillonnage de HAP's en émissions	ISO 11338-1	in situ

[1] LUC (Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van lucht)

Les prestations d'**analyses** sont réalisées sous couvert d'accréditation BELAC – COFRAC au sein de nos laboratoires d'Anvers, des Pays-Bas et d'Evry et ce, pour autant qu'une accréditation existe pour ces paramètres. Notre **certificat BELAC complet** est consultable via le lien suivant :

[http://ng3.economie.fgov.be/Nl/belac/Labotesting/scope\\_pdf/005-TEST.pdf](http://ng3.economie.fgov.be/Nl/belac/Labotesting/scope_pdf/005-TEST.pdf)

**SGS MULTILAB**, site d'Evry, est accrédité COFRAC (attestation n° 1-6446 ; date de prise d'effet : 01/03/2019 ; date de fin de validité : 29/02/2024).



## 7. MÉTHODOLOGIE

### 7.1 Mesure du débit (tube de Pitot. S)

Conformément à la norme ISO 10780, le tube Pitot est porté dans le flux gazeux. Ensuite, la pression dynamique est mesurée (différence entre la pression statique et la pression totale du Pitot) à l'aide d'un manomètre électronique.

La vitesse moyenne est calculée à l'aide de la composition du gaz sec, l'humidité, la température, la pression statique et la différence de pression en certains endroits de la conduite.

Figure du dispositif d'échantillonnage

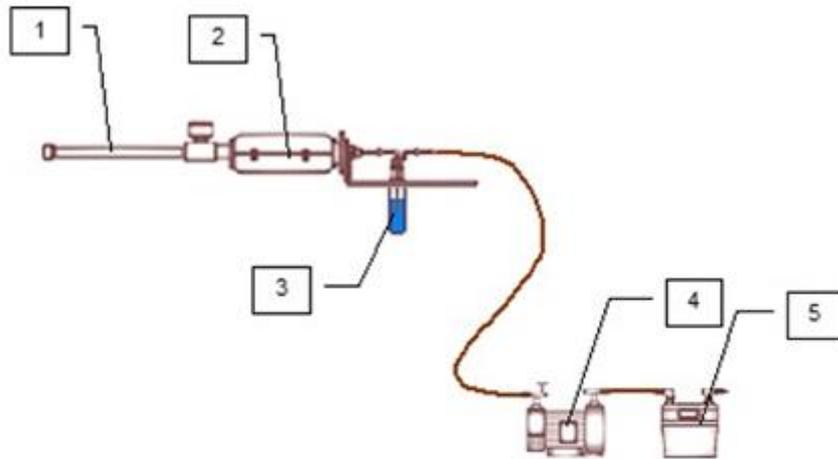


1. Pitot S
2. Assemblage du Pitot S au manomètre électronique
3. Manomètre électronique
4. Appareil de mesure de la pression différentielle

## 7.2 Humidité (silicagel)

Conformément à la norme EN 14790, l'humidité est déterminée par gravimétrie. Un certain volume de gaz est aspiré à l'aide d'une pompe via une sonde chauffée munie d'un filtre. Le gaz est ensuite dirigé à travers un ou deux barboteur(s) rempli(s) de silicagel. Le volume de gaz aspiré est déterminé à l'aide d'un compteur de gaz sec. Sur base de cette mesure d'humidité, les résultats de mesures sur gaz sec peuvent être recalculés sur gaz humide.

Figure du dispositif d'échantillonnage



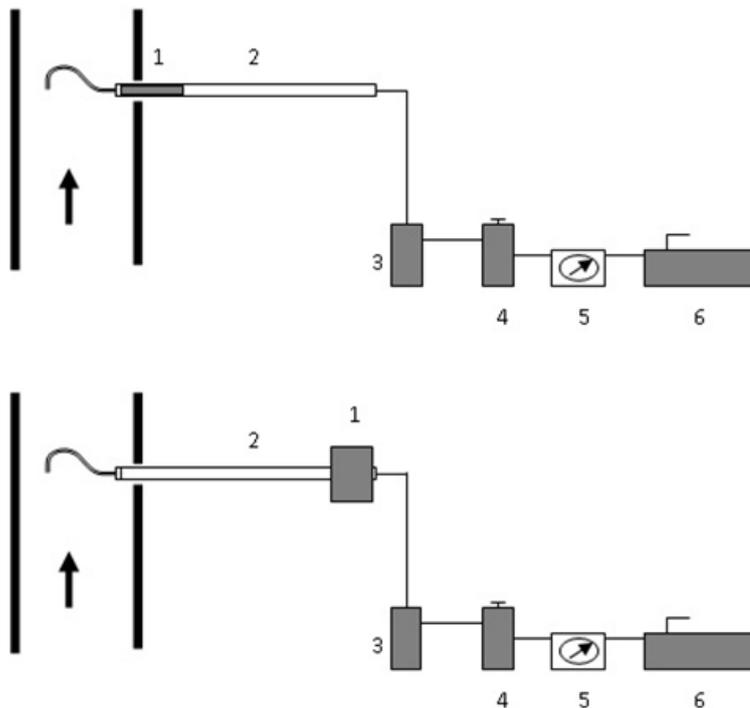
- |   |
|---|
| <p>1: Sonde chauffée<br/>                 2: Porte filtre chauffé<br/>                 3: Barboteur rempli de <u>silicagel sec</u><br/>                 4: Pompe<br/>                 5: Compteur</p> |
|---|



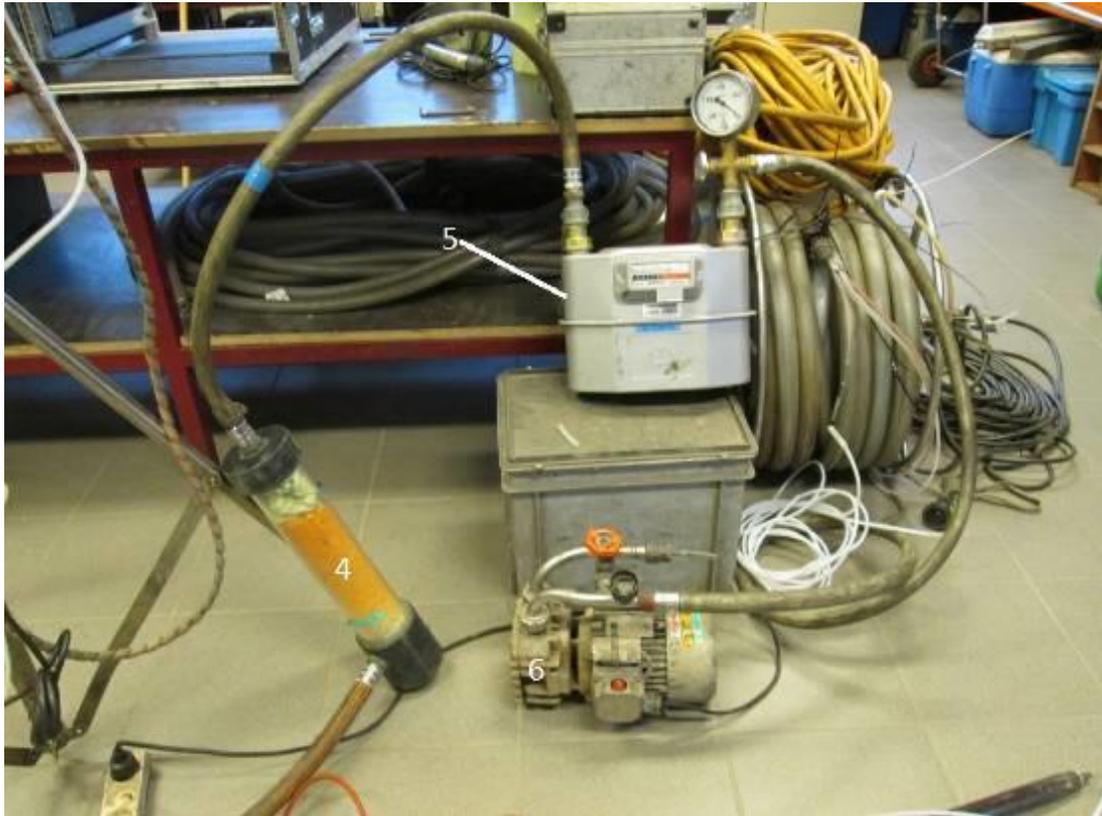
### 7.3 Poussières

Conformément à la norme EN 13284-1, la sonde est placée dans la conduite avec l'orifice du nozzle dirigé dans le sens du courant. Le gaz est prélevé durant une période déterminée de manière isocinétique en un certain nombre de points. Les gaz sont filtrés à travers un filtre conditionné et prépesé. Après l'échantillonnage, les dépôts sur l'équipement de prélèvement en amont du filtre sont également récupérés via un rinçage à l'eau et à l'acétone pour être ensuite pesés. L'augmentation de la masse du filtre ainsi que la masse de poussières récupérée dans les solutions de rinçages permet de calculer la concentration en poussières à l'aide du volume de gaz sec prélevé. Ce volume est déterminé à l'aide d'un compteur volumétrique. Les pesées avant et après échantillonnage sont normalisées à une même température et une même pression.

Selon la norme 13284-1, un blanc de mesure est réalisé après chaque série d'échantillonnage. La valeur de ce blanc ne peut dépasser 10% de la valeur limite d'émission de l'installation contrôlée. Tout résultat inférieur à la valeur du blanc de mesure est non-valide. Néanmoins, dans le cas où les résultats du blanc et de l'échantillonnage sont tous deux inférieurs à la limite de détection, le résultat obtenu est validé.



- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Box à filtre (chauffé)</li> <li>2. Sonde (chauffée)</li> <li>3. Condenseur (optionnel)</li> <li>4. Silicagel</li> <li>5. Compteur de gaz sec muni d'un thermomètre et d'un manomètre.<br/>Si le compteur est placé après la pompe, le manomètre n'est pas nécessaire.</li> <li>6. Pompe</li> </ol> |
|--|



## 8. INCERTITUDES DE MESURES

Paramètres	Système de mesure	Intervalles de confiance à 95% Incertitude relative - %
Débit	Tube de Pitot	6
Volume	Petit compteur	6,5
Température	Thermocouple	1,6
Humidité	Adsorption sur silicagel	10,7
O <sub>2</sub>	Horiba - Paramagnétisme	2,5
CO <sub>2</sub>	Horiba - IR	10,8
CO	Horiba - IR	6,7
NO <sub>x</sub>	Horiba - Chimiluminescence	12
COV's	FID - basé sur propane	7,1
Poussières	Méthode gravimétrique	Echantillonnage + pesées filtre : 5,1 % Pesées solution rinçage : 1,1 mg
PM 10	Sonde à impacteurs et Méthode gravimétrique	6,5*
PM 2,5		6,3*
HCl	Analyse par chromatographie ionique après absorption dans l'H <sub>2</sub> O	15,7
HBr	Analyse par chromatographie ionique après absorption dans l'H <sub>2</sub> O	17,0
HF	Analyse avec une électrode sélective après absorption dans NaOH	25,9
SO <sub>x</sub>	Analyse par chromatographie ionique après absorption dans l'H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	12,3
NH <sub>3</sub>	Analyse par spectrophotométrie après absorption dans l'H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	18,1
Cl <sub>2</sub>	Analyse par chromatographie ionique après absorption dans NaOH et ajout de Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18,1
Br <sub>2</sub>		17,4

Paramètres	Système de mesure	Intervalles de confiance à 95% Incertitude relative - %	
		Volatils	Particulaires
<u>Métaux lourds :</u>			
Al	Analyse par spectroscopie d'émission atomique avec ICP-AES et/ou AAS, après absorption dans HNO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	22,4	35,2
As		16,2	16,2
Cd		11,4	13,8
Co		13,6	14,8
Cr		17,0	17,3
Cu		14,3	11,8
Mn		20,0	21,1
Ni		14,3	22,7
Pb		15,5	15,0
Sb		12,1	15,9
Sn		11,5	15,5
V		17,0	12,5
Zn		18,4	32,3
Hg	Analyse par spectroscopie d'absorption atomique après absorption dans K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	36,4	22,0
Cr VI	Analyse par spectrométrie d'absorption moléculaire	18,1	26,2
COV's	Analyse par GC-MS après adsorption sur charbon actif	35,3	
Phénol	Analyse via GC-MS après absorption dans l'H <sub>2</sub> O	11,4	
Formaldéhyde		8,9	
HAP's	Analyse par GC-MS haute résolution après échantillonnage sur filtre, suivi d'une condensation et adsorption sur XAD-2	35,3	
Dioxines - Furanes		34,6	
PCB's totaux		21,1	
PCB's dioxin-like		28,1	

\* Incertitude uniquement basée sur l'analyse (pesée)

## 9. GESTION DES ÉCHANTILLONS

Les échantillons sont analysés par ces différents laboratoires accrédités ISO 17025 :

<b>SGS BELGIUM – SITE IAC</b>
<b>SGS MULTILAB – SITE D’EVRY</b>
<b>MICROPOLLUANTS TECHNOLOGIE</b>

A moins qu'il en ait été convenu autrement, toutes les commandes et tous les documents seront exécutés et émis sur base de nos conditions générales. Ces conditions vous seront de nouveau envoyées sur simple demande. L'attention est attirée sur la limitation de la responsabilité, ainsi que sur les points en matière de compensation et de compétence comme déterminés par ces conditions. Chaque détenteur de ce document est censé savoir que les informations relatées dans ce document ne reprennent que les constatations de SGS au moment de son intervention et endéans les limites des instructions éventuelles du client. SGS n'est responsable que vis-à-vis de son client et lors d'une transaction commerciale, ce document ne décharge pas les parties de leur obligation d'exécuter tous leurs droits et obligations émanant des documents de transaction. Chaque adaptation non-approuvée ainsi que l'imitation ou la falsification du contenu ou de l'apparence de ce document est illégale et toute personne commettant une infraction sera poursuivie en justice.

Si le/les échantillon(s) au(x)quel(s) les résultats de ce rapport a/ont trait, a/ont été pris et/ou fourni(s) par le client ou une tierce partie désignée par le client, les résultats n'offrent aucune garantie quant à la représentativité des marchandises et n'ont trait qu'aux échantillons. SGS EHS n'accepte aucune responsabilité quant à l'origine de(s) échantillons. Les déclarations, autres que les résultats d'analyse (comme les déclarations de conformité, opinions et interprétations, ...), ne font pas l'objet du domaine d'application de l'accréditation ISO 17025. Les résultats de ce certificat ne concernent que les éléments testés.

Les non-conformités par rapport aux normes en vigueur (NBN EN 15259 et normes d'échantillonnages et d'analyses) sont susceptibles d'affecter les résultats de mesures.

Une description des méthodes utilisées, l'identité des laboratoires externes pour les analyses marquées (\*) et l'incertitude de mesurage des analyses sont disponibles sur demande.