

Bureau Veritas Exploitation SAS

EVRY COURCOURONNES
2, rue Jean MERMOZ
BATIMENT ARC EN CIEL
Z.I. SAINT GUENAUT
91080 EVRY-COURCOURONNES France
Téléphone : 01 69 47 12 10
Mail : yann.navarro@bureauveritas.com

A l'attention de MONTAGNA FABIEN

DATA 4 SERVICES
ROUTE DE NOZAY
91460 MARCOUSSIS

Mesures des émissions atmosphériques

Contrôles des groupes électrogènes de bâtiments DC01, 02,
03 et 08



Intervention du 21/11/2022 au 24/11/2022

Nom du site : DATA 4 SERVICES

Latitude : 2.2281

Longitude : 48.6436

Lieu d'intervention : ROUTE DE NOZAY
91460 MARCOUSSIS

Numéro d'affaire : 17151917/1/1

Référence du rapport : 17151917/1.1.2.rev1.R

Annule et remplace : 17151917/1.1.2.R en date du 12/12/2022, il vous appartient de détruire l'ancienne version en votre possession.

Rédigé le : 12/12/2022

Par : Yann NAVARRO

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 214 pages.

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

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



ACCREDITATION
N° 1-6256
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	7
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	8
3 . OBJET DE LA MISSION:	21
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:	21
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	21
4.1 . DC 01 - GE N°1:	21
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	21
4.1.2 . DESCRIPTION :	21
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	22
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	22
4.2 . DC 01 - GE N°2:	22
4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	22
4.2.2 . DESCRIPTION :	22
4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	22
4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	23
4.3 . DC 01 - GE N°3:	23
4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	23
4.3.2 . DESCRIPTION :	23
4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	23
4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	23
4.4 . DC 02 - GE N°1:	24
4.4.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	24
4.4.2 . DESCRIPTION :	24
4.4.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	24
4.4.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	24
4.5 . DC 02 - GE N°2:	24
4.5.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	24
4.5.2 . DESCRIPTION :	24
4.5.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	25
4.5.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	25
4.6 . DC 03 - GE N°1:	25
4.6.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	25
4.6.2 . DESCRIPTION :	25
4.6.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	26
4.6.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	26
4.7 . DC 03 - GE N°2:	26
4.7.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	26
4.7.2 . DESCRIPTION :	26
4.7.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	26
4.7.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	27
4.8 . DC 03 - GE N°3:	27
4.8.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	27

4.8.2 . DESCRIPTION :	27
4.8.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	27
4.8.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	27
4.9 . DC 08 - GE N°1:	28
4.9.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	28
4.9.2 . DESCRIPTION :	28
4.9.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	28
4.9.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	28
4.10 . DC 08 - GE N°2:	28
4.10.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	28
4.10.2 . DESCRIPTION :	28
4.10.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	29
4.10.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	29
4.11 . DC 08 - GE N°3:	29
4.11.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	29
4.11.2 . DESCRIPTION :	29
4.11.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	30
4.11.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	30
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	31
5.1 . DC 01 - GE N°1 - DC01/1:	31
5.2 . DC 01 - GE N°2 - DC01/2:	32
5.3 . DC 01 - GE N°3 - DC01/3:	32
5.4 . DC 02 - GE N°1 - DC02/1:	33
5.5 . DC 02 - GE N°2 - DC02/2:	34
5.6 . DC 03 - GE N°1 - DC03/1:	35
5.7 . DC 03 - GE N°2 - DC03/2:	36
5.8 . DC 03 - GE N°3 - DC03/3:	37
5.9 . DC 08 - GE N°1 - DC08/1:	38
5.10 . DC 08 - GE N°2 - DC08/2:	39
5.11 . DC 08 - GE N°3 - DC08/3:	40
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :	43
6.1 . DC 01 - GE N°1 - DC01/1:	43
6.2 . DC 01 - GE N°2 - DC01/2:	44
6.3 . DC 01 - GE N°3 - DC01/3:	45
6.4 . DC 02 - GE N°1 - DC02/1:	46
6.5 . DC 02 - GE N°2 - DC02/2:	47
6.6 . DC 03 - GE N°1 - DC03/1:	48
6.7 . DC 03 - GE N°2 - DC03/2:	49
6.8 . DC 03 - GE N°3 - DC03/3:	50
6.9 . DC 08 - GE N°1 - DC08/1:	51
6.10 . DC 08 - GE N°2 - DC08/2:	52
6.11 . DC 08 - GE N°3 - DC08/3:	53

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	54
8 . ANNEXE : DC 01 - GE N°1.....	58
8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	58
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	59
8.3 . DEBIT :.....	61
8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	63
8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	64
8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	67
9 . ANNEXE : DC 01 - GE N°2.....	70
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	70
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	71
9.3 . DEBIT :.....	73
9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	75
9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	76
9.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	79
9.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....	82
10 . ANNEXE : DC 01 - GE N°3.....	83
10.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	83
10.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	84
10.3 . DEBIT :.....	86
10.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	88
10.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	89
10.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	92
10.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....	95
11 . ANNEXE : DC 02 - GE N°1.....	97
11.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	97
11.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	98
11.3 . DEBIT :.....	100
11.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	102
11.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	103
11.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	106
12 . ANNEXE : DC 02 - GE N°2.....	109
12.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	109
12.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	110

12.3 . DEBIT :	112
12.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	114
12.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	115
12.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	118
12.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	121
13 . ANNEXE : DC 03 - GE N°1	123
13.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	123
13.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	124
13.3 . DEBIT :	126
13.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	128
13.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	129
13.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	132
14 . ANNEXE : DC 03 - GE N°2	135
14.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	135
14.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	136
14.3 . DEBIT :	138
14.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	140
14.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	141
14.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	144
15 . ANNEXE : DC 03 - GE N°3	147
15.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	147
15.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	148
15.3 . DEBIT :	150
15.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	152
15.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	153
15.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	156
15.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	159
16 . ANNEXE : DC 08 - GE N°1	161
16.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	161
16.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	162
16.3 . DEBIT :	164
16.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	166
16.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	167
16.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	170
17 . ANNEXE : DC 08 - GE N°2	173

17.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	173
17.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	174
17.3 . DEBIT :	176
17.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	178
17.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	179
17.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	182
18 . ANNEXE : DC 08 - GE N°3	185
18.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	185
18.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	186
18.3 . DEBIT :	188
18.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	190
18.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	191
18.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	194
18.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	197
19 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	199

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
1	Suppression de la valeur limite en vitesse d'éjection, les groupes n'étant pas à leur allure nominale durant les essais.
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
DC 01 - GE N°1 / DC01/1	OUI	AUCUN
DC 01 - GE N°2 / DC01/2	OUI	AUCUN
DC 01 - GE N°3 / DC01/3	OUI	AUCUN
DC 02 - GE N°1 / DC02/1	OUI	AUCUN
DC 02 - GE N°2 / DC02/2	OUI	AUCUN
DC 03 - GE N°1 / DC03/1	OUI	AUCUN
DC 03 - GE N°2 / DC03/2	OUI	AUCUN
DC 03 - GE N°3 / DC03/3	OUI	AUCUN
DC 08 - GE N°1 / DC08/1	OUI	AUCUN
DC 08 - GE N°2 / DC08/2	OUI	AUCUN
DC 08 - GE N°3 / DC08/3	OUI	AUCUN

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

Commentaires :

Les mesures du CO et des NOx n'étaient pas prévues au contrat Q-313138 - 0797407 Rev1. Ces résultats sont donnés à titre indicatif et rendus hors accréditation COFRAC.

En concertation avec le client et afin de limiter le temps de fonctionnement des groupes, 2 essais de 30 minutes ont été réalisés. En raison de la stabilité des valeurs mesurées durant les essais, cela n'a pas d'impact sur les résultats.

2 . SYNTHESE DES RESULTATS:

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 mars 2016 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 01 - GE N°1- Conduit : DC01/1										
Date(s) de mesure : Entre le 21/11/2022 13:48 et le 21/11/2022 14:52										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	7,67	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	7,67	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	173	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3250	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3160 1740	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,87	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	17,7	-	-	% sur gaz sec	799	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	2,10	-	-	% sur gaz sec	131	-	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
CO	Moyenne des essais	422	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,736	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	644	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,12	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	20,5	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0357	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	

INSTALLATION : DC 01 - GE N°2- Conduit : DC01/2

Date(s) de mesure : Entre le **21/11/2022 13:52** et le **21/11/2022 14:56**

Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC

Vitesse	Moyenne des essais	7,50	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	7,50	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	173	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3180	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3110 1580	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,14	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	18,0	-	-	% sur gaz sec	798	-	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
CO2	Moyenne des essais	1,69	-	-	% sur gaz sec	103	-	-	kg/h	NON
CO	Moyenne des essais	429	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,677	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	733	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,16	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	6,49	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0104	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	

INSTALLATION : DC 01 - GE N°3- Conduit : DC01/3

Date(s) de mesure : Entre le 21/11/2022 15:03 et le 21/11/2022 16:08

Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC

Vitesse	Moyenne des essais	7,97	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	7,97	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	169	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3410	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3340 1850	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,06	-	-	%	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
O2	Moyenne des essais	17,7	-	-	% sur gaz sec	843	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	2,48	-	-	% sur gaz sec	162	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	475	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,879	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	712	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,32	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	35,0	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0654	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	

INSTALLATION : DC 02 - GE N°1- Conduit : DC02/1

Date(s) de mesure : Entre le 23/11/2022 09:49 et le 23/11/2022 10:52

Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC

Vitesse	Moyenne des essais	11,9	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	11,9	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	284	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	4060	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3880 3740	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	4,41	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,2	-	-	% sur gaz sec	842	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	4,12	-	-	% sur gaz sec	314	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	174	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,653	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	731	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	2,73	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	17,1	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0639	-	-	kg/h	OUI
Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.										
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 02 - GE N°2- Conduit : DC02/2										
Date(s) de mesure : Entre le 23/11/2022 10:58 et le 23/11/2022 12:01										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	12,3	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	12,3	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	310	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	4020	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Débit sec	Moyenne des essais	3840 3690	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	4,37	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,2	-	-	% sur gaz sec	837	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	4,22	-	-	% sur gaz sec	319	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	175	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,645	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	701	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	2,59	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	11,9	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0447	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	

INSTALLATION : DC 03 - GE N°1- Conduit : DC03/1

Date(s) de mesure : Entre le **22/11/2022 11:38** et le **22/11/2022 12:41**

Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC

Vitesse	Moyenne des essais	8,95	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	8,95	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	198	-	-	°C	-	-	-	-	-

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Débit humide	Moyenne des essais	3620	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3510 2530	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,99	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	16,7	-	-	% sur gaz sec	836	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	3,09	-	-	% sur gaz sec	213	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	273	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,691	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	597	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,51	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	24,6	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0625	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	

INSTALLATION : DC 03 - GE N°2- Conduit : DC03/2

Date(s) de mesure : Entre le 22/11/2022 10:29 et le 22/11/2022 11:33

Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC

Vitesse	Moyenne des essais	9,00	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	9,00	-	-	m/s	-	-	-	-	-

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Température	Moyenne des essais	207	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3570	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3460 2690	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	3,07	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	16,3	-	-	% sur gaz sec	807	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	3,39	-	-	% sur gaz sec	230	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	276	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,744	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	594	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,60	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	28,7	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0771	-	-	kg/h	OUI

Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 03 - GE N°3- Conduit : DC03/3										
Date(s) de mesure : Entre le 22/11/2022 12:44 et le 22/11/2022 13:48										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	9,84	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	9,84	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	224	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3760	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3650 2770	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	2,86	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	16,5	-	-	% sur gaz sec	859	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	3,23	-	-	% sur gaz sec	232	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	266	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,736	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	598	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	1,65	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	15,3	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,0424	-	-	kg/h	OUI
Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.										

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 08 - GE N°1- Conduit : DC08/1										
Date(s) de mesure : Entre le 24/11/2022 10:11 et le 24/11/2022 11:14										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	10,8	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	10,8	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	246	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	4000	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3840 3580	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	4,08	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,4	-	-	% sur gaz sec	844	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	4,07	-	-	% sur gaz sec	307	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	184	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,660	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	693	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	2,48	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	45,5	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,163	-	-	kg/h	OUI
Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.										

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 08 - GE N°2- Conduit : DC08/2										
Date(s) de mesure : Entre le 24/11/2022 12:34 et le 24/11/2022 13:38										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	10,7	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	10,7	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	246	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	3980	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3840 3580	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	3,69	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,4	-	-	% sur gaz sec	843	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	3,96	-	-	% sur gaz sec	298	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	188	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,674	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	690	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	2,47	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	36,3	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,131	-	-	kg/h	OUI
Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.										

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DC 08 - GE N°3- Conduit : DC08/3										
Date(s) de mesure : Entre le 24/11/2022 11:22 et le 24/11/2022 12:26										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	10,9	-	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Moyenne des essais	10,9	-	-	m/s	-	-	-	-	-
Température	Moyenne des essais	254	-	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	4000	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	3860 3630	-	-	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	3,47	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	15,4	-	-	% sur gaz sec	846	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	4,05	-	-	% sur gaz sec	307	-	-	kg/h	OUI
CO	Moyenne des essais	162	-	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	0,589	-	-	kg/h	NON
NOx	Moyenne des essais	712	-	-	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	2,58	-	-	kg/h	NON
SO2	Moyenne des essais	30,0	-	60	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz secs à 15 % O2	0,109	-	-	kg/h	OUI
Le moteur n'était pas à son allure nominale durant nos essais. La VLE en vitesse d'éjection n'est donc pas applicable.										

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur $k=2$.

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais n'est pas calculée.

Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées $X \pm Y$.

Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre $X-Y$ et $X+Y$.

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de DATA 4 SERVICES, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Yann NAVARRO

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- DC 01 - GE n°1
- DC 01 - GE n°2
- DC 01 - GE n°3
- DC 02 - GE n°1
- DC 02 - GE n°2
- DC 03 - GE n°1
- DC 03 - GE n°2
- DC 03 - GE n°3
- DC 08 - GE n°1
- DC 08 - GE n°2
- DC 08 - GE n°3

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . DC 01 - GE N°1:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2007

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 92 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°2.

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.2 . DC 01 - GE N°2:

4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.2.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2007

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 78 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°3.

4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.3 . DC 01 - GE N°3:

4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.3.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2007

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 110 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°2.

4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.4 . DC 02 - GE N°1:

4.4.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.4.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2007

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.4.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 336 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°2.

4.4.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.5 . DC 02 - GE N°2:

4.5.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Guillaume	Responsable de bâtiment EQUANS

4.5.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2009

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.5.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 336 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°1.

4.5.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.6 . DC 03 - GE N°1:

4.6.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.6.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2009

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.6.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 160 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°3.

4.6.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.7 . DC 03 - GE N°2:

4.7.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.7.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2009

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.7.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de

ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 187 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°1.

4.7.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.8 . DC 03 - GE N°3:

4.8.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.8.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 HD

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2009

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.8.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 187 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°1.

4.8.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.10 . DC 08 - GE N°1:

4.10.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.10.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 F

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2011

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.10.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 264 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°3.

4.10.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.11 . DC 08 - GE N°2:

4.11.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.11.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 F

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2011

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.11.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 266 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°3.

4.11.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.12 . DC 08 - GE N°3:

4.12.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Maxime	Responsable de bâtiment EQUANS

4.12.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe électrogène

Marque : CATERPILAR

Modèle : 2500 F

Puissance nominale : 2000 kW

Date de mise en service : 2011

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 2500 kVA

4.12.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 278 kW

Commentaires : Prise en charge d'une partie de la demande électrique du bâtiment.

Fonctionnement en tandem avec le GE n°2.

4.12.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . DC 01 - GE N°1 - DC01/1:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.3 . DC 01 - GE N°2 - DC01/2:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact

Commentaires :

Seul le SO₂ est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NO_x et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.4 . DC 01 - GE N°3 - DC01/3:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.5 . DC 02 - GE N°1 - DC02/1:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.6 . DC 02 - GE N°2 - DC02/2:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.7 . DC 03 - GE N°1 - DC03/1:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.8 . DC 03 - GE N°2 - DC03/2:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.9 . DC 03 - GE N°3 - DC03/3:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.10 . DC 08 - GE N°1 - DC08/1:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.11 . DC 08 - GE N°2 - DC08/2:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

5.12 . DC 08 - GE N°3 - DC08/3:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
ISO 10780, NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 16911-1, FD X 43-140, NF EN 15259	Débit	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Sans impact
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit	-	Les orifices de mesure n'étant pas adaptés et en accord avec les normes, BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF EN 14792	NOx	1,2	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.	Faible	Sans objet

Commentaires :

Seul le SO2 est soumis à VLE. Les résultats obtenus étant nettement inférieurs à la VLE, les écarts constatés n'ont pas d'impact sur le jugement de conformité. La mesure des NOx et du CO n'étaient pas prévues au contrat et ont été réalisées gracieusement. La teneur de la bouteille étalon pour ces paramètres est trop faible.

L'incertitude liée à ces paramètres est donc augmentée et les résultats sont donnés à titre indicatif.

L'incertitude liée aux mesures de vitesse et débit des fumées est également augmentée du fait de la réalisation des mesures au débouché du conduit.

ANNEXES

6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI
(annexe IV de l'arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté du 11 mars 2010) :

6.1 . DC 01 - GE N°1 - DC01/1:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	7,60	7,75	-	7,67	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	1740	1750	-	1740	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	17,7	17,7	-	17,7	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	2,10	2,11	-	2,10	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,54	3,20	-	2,87	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	7,60	7,75	-	7,67	O	-
Dioxyde de Soufre SO ₂ exprimé en SO ₂						
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	32,9	8,12	-	20,5	N	60
Flux massique	0,0571 kg/h	0,0142 kg/h	-	0,0357 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.2 . DC 01 - GE N°2 - DC01/2:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	7,42	7,58	-	7,50	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	1550	1600	-	1580	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	18,0	17,9	-	18,0	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	1,68	1,70	-	1,69	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,12	2,15	-	2,14	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	7,42	7,58	-	7,50	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	2,07	10,9	-	6,49	N	60
Flux massique	0,00321 kg/h	0,0175 kg/h	-	0,0104 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.3 . DC 01 - GE N°3 - DC01/3:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	7,83	8,11	-	7,97	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	1820	1880	-	1850	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	17,7	17,7	-	17,7	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	2,47	2,48	-	2,48	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	1,94	2,18	-	2,06	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	7,83	8,11	-	7,97	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	21/11/2022 30 min.	21/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	11,9	58,1	-	35,0	N	60
Flux massique	0,0217 kg/h	0,109 kg/h	-	0,0654 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.4 . DC 02 - GE N°1 - DC02/1:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	23/11/2022 30 min.	23/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	11,1	12,6	-	11,9	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	3700	3790	-	3740	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	15,2	15,2	-	15,2	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	4,06	4,17	-	4,12	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	4,03	4,78	-	4,41	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	11,1	12,6	-	11,9	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	23/11/2022 30 min.	23/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	16,7	17,4	-	17,1	N	60
Flux massique	0,0619 kg/h	0,0658 kg/h	-	0,0639 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.5 . DC 02 - GE N°2 - DC02/2:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	23/11/2022 30 min.	23/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	12,2	12,4	-	12,3	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	3780	3600	-	3690	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	15,2	15,2	-	15,2	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	4,20	4,24	-	4,22	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,77	4,97	-	4,37	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	12,2	12,4	-	12,3	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	23/11/2022 30 min.	23/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	20,6	3,17	-	11,9	N	60
Flux massique	0,0780 kg/h	0,0114 kg/h	-	0,0447 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.6 . DC 03 - GE N°1 - DC03/1:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	8,77	9,13	-	8,95	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	2590	2470	-	2530	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	16,6	16,7	-	16,7	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	3,09	3,08	-	3,09	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,69	3,30	-	2,99	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	8,77	9,13	-	8,95	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	27,2	22,0	-	24,6	N	60
Flux massique	0,0706 kg/h	0,0544 kg/h	-	0,0625 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.7 . DC 03 - GE N°2 - DC03/2:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	8,96	9,03	-	9,00	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	2750	2630	-	2690	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	16,3	16,3	-	16,3	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	3,43	3,34	-	3,39	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,09	3,04	-	3,07	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	8,96	9,03	-	9,00	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	25,8	31,7	-	28,7	N	60
Flux massique	0,0709 kg/h	0,0833 kg/h	-	0,0771 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.8 . DC 03 - GE N°3 - DC03/3:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	9,74	9,93	-	9,84	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	2750	2780	-	2770	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	16,4	16,5	-	16,5	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	3,27	3,20	-	3,23	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,85	2,87	-	2,86	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	9,74	9,93	-	9,84	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	22/11/2022 30 min.	22/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	5,82	24,8	-	15,3	N	60
Flux massique	0,0160 kg/h	0,0688 kg/h	-	0,0424 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.9 . DC 08 - GE N°1 - DC08/1:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	10,5	11,1	-	10,8	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	3590	3570	-	3580	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	15,3	15,4	-	15,4	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	4,13	4,02	-	4,07	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	4,08	4,08	-	4,08	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	10,5	11,1	-	10,8	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm³ sur gaz sec à 15% O₂)	53,3	37,6	-	45,5	N	60
Flux massique	0,192 kg/h	0,134 kg/h	-	0,163 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.10 . DC 08 - GE N°2 - DC08/2:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	10,7	10,8	-	10,7	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	3690	3480	-	3580	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	15,4	15,4	-	15,4	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	3,97	3,94	-	3,96	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,57	3,81	-	3,69	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	10,7	10,8	-	10,7	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm³ sur gaz sec à 15% O₂)	48,2	24,4	-	36,3	N	60
Flux massique	0,178 kg/h	0,0849 kg/h	-	0,131 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

6.11 . DC 08 - GE N°3 - DC08/3:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	15.0				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	(7)	(7)	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Vitesse des gaz au niveau de la section de mesurage (m/s)	10,6	11,2	-	10,9	O
Débit des gaz sec , aux conditions normales de température, pression et O ₂ ref (m ³ /h)	3560	3700	-	3630	O
Concentration en O₂ sec (% volume)	15,4	15,3	-	15,4	N
Concentration en CO₂ sec (% volume)	4,05	4,04	-	4,05	N
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,56	3,38	-	3,47	N

Récapitulatif des résultats d'essais obtenus pour les polluants recherchés						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme (O/N)⁽²⁾	VLE⁽³⁾
Vitesse et débit volume						
Vitesse des gaz à l'éjection (m/s)	10,6	11,2	-	10,9	O	-
Dioxyde de Soufre SO₂ exprimé en SO₂						
Date et durée des essais	24/11/2022 30 min.	24/11/2022 30 min.	-	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾	(N/A) ⁽¹⁾
Concentration (mg/Nm ³ sur gaz sec à 15% O ₂)	35,2	24,8	-	30,0	N	60
Flux massique	0,125 kg/h	0,0918 kg/h	-	0,109 kg/h	(N/A) ⁽¹⁾	-

(1) (N/A): non applicable.

(2) N: la mesure ne fait pas l'objet d'un écart; O: la mesure fait l'objet d'un écart tel que défini en annexe IV, voir le détail dans le paragraphe ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

(3) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

(7) : Voir détail dans le paragraphe CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par condensation	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre). (Agrément 15)	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	-	A 0.1 °C
Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...	-	-
O2	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 13)	NF EN 14789	1 à 25% vol.
O2	Analyse de l'oxygène par électrochimie. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 13)	Méthodes internes PRT EA 006 et PRT CH 003 (électrochimie) équivalente selon TS 14793 au référentiel NF EN 14789	0 à 20% vol.

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
CO ₂	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380 et XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
CO	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 12)	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm ³
CO	Analyse du monoxyde de carbone par électrochimie. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 12)	Méthodes internes PRT EA 006 et PRT CH 003 (électrochimie) équivalente selon TS 14793 au référentiel NF EN 15058	0 à 180 mg/Nm ³
NO _x	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NO _x où le rapport NO ₂ / NO _x est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NO _x peut avoir été sous-estimé. (Agrément 11)	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm ³
NO _x	Analyse du monoxyde d'azote par électrochimie puis détermination des oxydes d'azote par calcul. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 11)	Méthodes internes PRT EA 006 et PRT CH 003 (électrochimie) équivalente selon TS 14793 au référentiel NF EN 14792	0 à 850 mg/Nm ³
SO ₂	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 10 a)	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm ³

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

Pour les paramètres mesurés en continu, les résultats peuvent être présentés sous la forme d'un seul essai de 90 minutes (à minima), leur évolution temporelle est consultable dans les graphiques en annexe.

La vitesse d'éjection est calculée en prenant comme température d'éjection la même température que celle au point de mesure.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

Contexte réglementaire général :

Arrêté du 29 mars 2022 modifiant l'arrêté ministériel du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

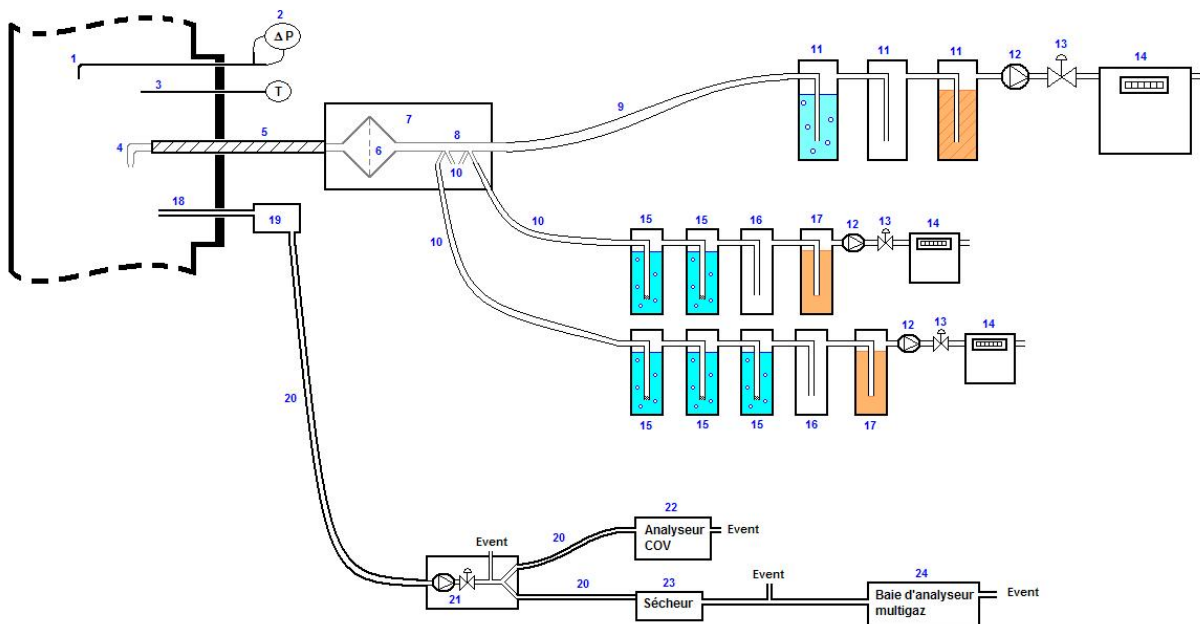
Arrêté du 16 juin 2022 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 22 février 2022.

Arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110.

Arrêtés préfectoral n°2021-PREF/DCPPAT/BUPPE/063 du 23 mars 2021

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



- 1 : Tube de Pitot
- 2 : Mesure de pression statique et dynamique
- 3 : Mesure de température
- 4 : Buse de prélèvement
- 5 : Canne de prélèvement chauffée
- 6 : Porte-filtre
- 7 : Four
- 8 : Système multi-dérivation
- 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)
- 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires
- 11 : Système de refroidissement et séchage
- 12 : Pompe

- 13 : Vanne de réglage de débit
- 14 : Compteur
- 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption
- 16 : Barboteur de garde
- 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)
- 18 : Canne de prélèvement
- 19 : Filtre chauffé
- 20 : Ligne chauffée
- 21 : Pompe chauffée
- 22 : Analyseur COV
- 23 : Sécheur de gaz
- 24 : Baie d'analyse multigaz

8 . ANNEXE : DC 01 - GE N°1

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

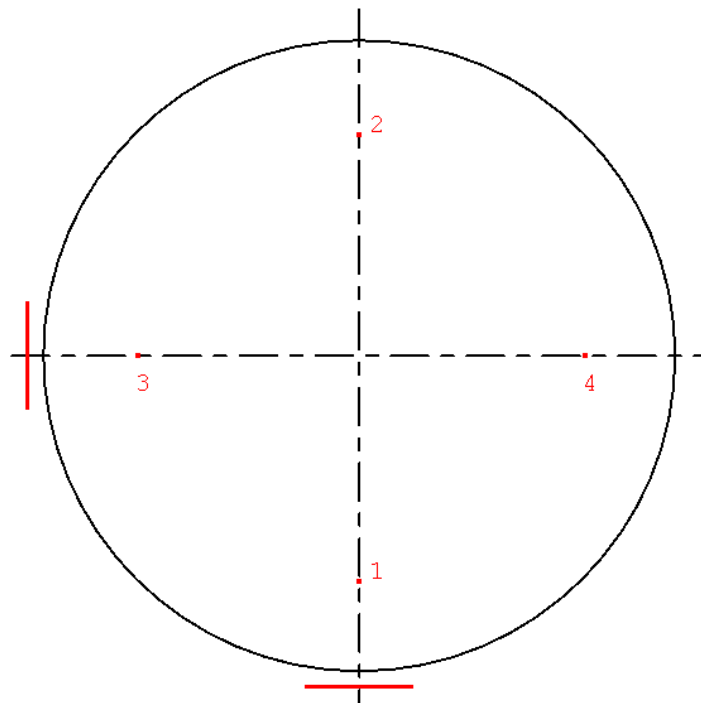
DC01/1 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>DC 01 - GE N°1 / DC01/1</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



8.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 01 - GE N°1 / DC01/1			
Date / Heure		21/11/2022 13:48	
		21/11/2022 14:18	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		173	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,100	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,18	7,59	
2	2,35	7,88	
3	1,99	7,25	
4	2,23	7,67	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	7,60	0,171
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3220	233
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3140	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1740	-

Débit - 2			
DC 01 - GE N°1 / DC01/1			
Date / Heure		21/11/2022 14:22	
		21/11/2022 14:52	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		173	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,100	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,26	7,74	
2	2,44	8,04	
3	2,07	7,39	
4	2,32	7,83	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	7,75	0,173
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3290	237
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3180	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1750	-

8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC01/1

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	Absorption / condensation	2,54
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	Absorption / condensation	3,20

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,00
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,00
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0477
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0376
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme

8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 01 - GE n°1 / DC01/1					
BV1CJ2997	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:52	SO2
BV1CJ2998	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	SO2
BV1CJ2999	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	SO2
BV1CJ3000	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 01 - GE N°1 / DC01/1 SO2		
Date / Heure Durée	1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18 30 min
Date / Heure Durée	2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0477
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0376
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0477
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0376

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 01 - GE N°1 / DC01/1 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,376
Blanc	2	0,478
Mesure	1	18,2 ± 3,55
Mesure	2	4,47 ± 0,871
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,681
Blanc	2	0,868
Mesure	1	32,9 ± 9,37 (Lq : 0,689)
Mesure	2	8,12 ± 2,31 (Lq : 0,732)
Mesure	Moyenne des essais	20,5
Flux		
Mesure	1 (kg/h)	0,0571 ± 0,0119
Mesure	2 (kg/h)	0,0142 ± 0,00295
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0357
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	1,14 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	1,45 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	1,15 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	1,22 - Conforme
Rendement (%)	1	98,7 - Conforme

8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°1 / DC01/1			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,92 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,01 % Gain : 20,91 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0 % OUI	17,7 (Lq : 0.8)	0,688	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0 % OUI	793	65,1	kg/h
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0 % OUI	17,7 (Lq : 0.8)	0,688	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0 % OUI	804	65,9	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°1 / DC01/1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,01 % Gain : 18,08 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,02 % Gain : 17,3 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	-4.3 % OUI	2,10 (Lq : 0.2)	0,610	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	-4.3 % OUI	130	38,8	kg/h
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	-4.3 % OUI	2,11 (Lq : 0.2)	0,610	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	-4.3 % OUI	132	39,3	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°1 / DC01/1			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,2 ppm Gain : 90,7 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 ppm Gain : 90,9 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0.2 % OUI	187	5,00	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0.2 % OUI	234	6,25	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0.2 % OUI	423 (Lq : 23,9)	88,4	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	0.2 % OUI	0,733	0,0566	kg/h
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0.2 % OUI	186	5,00	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0.2 % OUI	232	6,25	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0.2 % OUI	422 (Lq : 24,0)	88,5	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	0.2 % OUI	0,738	0,0568	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 01 - GE n°1 / DC01/1
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,1 ppm Gain : 88,4 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 90,8 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	2.7 % OUI	174	5,27	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	2.7 % OUI	357	10,8	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	2.7 % OUI	646 (Lq : 12,0)	135	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 13:48 21/11/2022 14:18	2.7 % OUI	1,12	0,0879	kg/h
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	2.7 % OUI	172	5,26	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	2.7 % OUI	353	10,8	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	2.7 % OUI	642 (Lq : 12,1)	135	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 14:22 21/11/2022 14:52	2.7 % OUI	1,12	0,0880	kg/h

9 . ANNEXE : DC 01 - GE N°2

9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

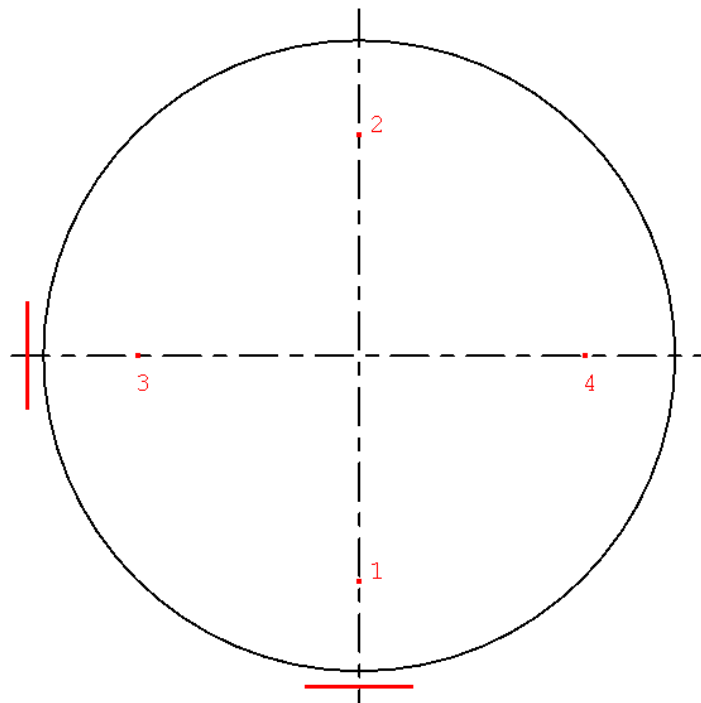
DC01/2 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>DC 01 - GE N°2 / DC01/2</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



9.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 01 - GE N°2 / DC01/2			
Date / Heure		21/11/2022 13:52	
		21/11/2022 14:22	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		173	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,05	7,36	
2	1,88	7,05	
3	2,14	7,52	
4	2,28	7,76	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	7,42	0,169
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3150	229
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3080	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1550	-

Débit - 2			
DC 01 - GE N°2 / DC01/2			
Date / Heure		21/11/2022 14:26	
		21/11/2022 14:56	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		173	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,14	7,51	
2	1,96	7,19	
3	2,23	7,68	
4	2,38	7,92	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	7,58	0,171
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3210	233
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3140	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1600	-

9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC01/2

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	Absorption / condensation	2,12
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	Absorption / condensation	2,15

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,50
Masse d'eau recueillie (g)	2	2,00
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0862
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,113
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 01 - GE n°2 / DC01/2					
BV1CJ3001	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:56	SO2
BV1CJ3002	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	SO2
BV1CJ3003	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	SO2
BV1CJ3004	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 01 - GE N°2 / DC01/2 SO2		
Date / Heure Durée	1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22 30 min
Date / Heure Durée	2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0862
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0862
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,113

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 01 - GE N°2 / DC01/2 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,245
Blanc	2	0,187
Mesure	1 ⁽⁴⁾	1,04 ± 0,203
Mesure	2	5,57 ± 1,08
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,486
Blanc	2	0,366
Mesure	1 ⁽⁴⁾	2,07 ± 0,619 (Lq : 0,545)
Mesure	2	10,9 ± 3,24 (Lq : 0,327)
Mesure	Moyenne des essais	6,49
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,00321 ± 0,000666
Mesure	2 (kg/h)	0,0175 ± 0,00362
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0104
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,809 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,610 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,908 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,545 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

9.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°2 / DC01/2			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,03 % Gain : 20,95 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,05 % Gain : 20,94 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	0.1 % OUI	18,0 (Lq : 0.8)	0,690	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	0.1 % OUI	791	65,0	kg/h
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	0.1 % OUI	17,9 (Lq : 0.8)	0,690	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	0.1 % OUI	806	66,0	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°2 / DC01/2			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 18 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 % Gain : 18 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	0 % OUI	1,68 (Lq : 0.2)	0,596	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	0 % OUI	102	36,8	kg/h
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	0 % OUI	1,70 (Lq : 0.2)	0,596	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	0 % OUI	105	37,6	kg/h

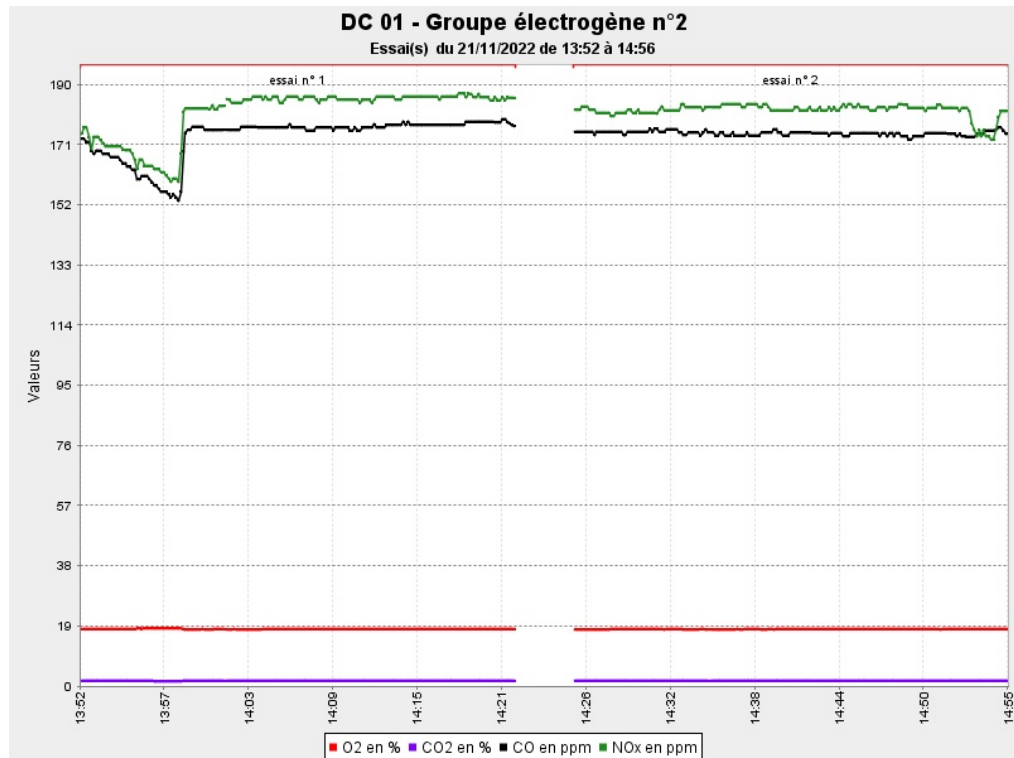
CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°2 / DC01/2			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 91 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 1 ppm Gain : 95 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.4 % OUI	173	4,95	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.4 % OUI	217	6,19	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.4 % OUI	430 (Lq : 26,2)	98,6	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.4 % OUI	0,668	0,0522	kg/h
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.4 % OUI	175	4,95	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.4 % OUI	218	6,19	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.4 % OUI	428 (Lq : 25,9)	97,2	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.4 % OUI	0,686	0,0533	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 01 - GE n°2 / DC01/2
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 88 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 4 ppm Gain : 92 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.5 % OUI	181	5,30	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.5 % OUI	371	10,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.5 % OUI	736 (Lq : 13,2)	169	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 13:52 21/11/2022 14:22	4.5 % OUI	1,14	0,0896	kg/h
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.5 % OUI	182	5,30	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.5 % OUI	373	10,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.5 % OUI	731 (Lq : 13,0)	166	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 14:26 21/11/2022 14:56	4.5 % OUI	1,17	0,0915	kg/h

9.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

DC01/2 :



10 . ANNEXE : DC 01 - GE N°3

10.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

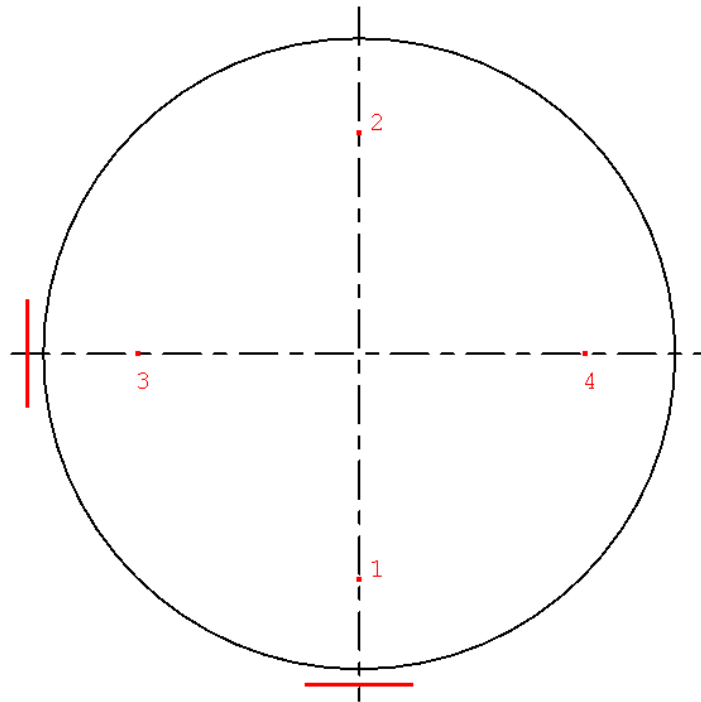
DC01/3 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

10.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 01 - GE N°3 / DC01/3	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



10.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 01 - GE N°3 / DC01/3			
Date / Heure		21/11/2022 15:03	
		21/11/2022 15:33	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		169	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,130	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,36	7,84	
2	2,21	7,59	
3	2,55	8,15	
4	2,29	7,72	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	7,83	0,173
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3350	240
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3280	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1820	-

Débit - 2			
DC 01 - GE N°3 / DC01/3			
Date / Heure		21/11/2022 15:38	
		21/11/2022 16:08	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		993	
Température moyenne des gaz (°C)		169	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,130	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,53	8,12	
2	2,37	7,86	
3	2,73	8,44	
4	2,46	8,00	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	8,11	0,176
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3470	248
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3390	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	1880	-

10.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC01/3

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	Absorption / condensation	1,94
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	Absorption / condensation	2,18

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	0,300
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,40
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0189
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0783
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

10.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 01 - GE n°3 / DC01/3					
BV1CJ3005	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	21/11/2022 15:03 21/11/2022 16:08	SO2
BV1CJ3006	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	SO2
BV1CJ3007	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	SO2
BV1CJ3008	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 01 - GE N°3 / DC01/3 SO2		
Date / Heure Durée	1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33 30 min
Date / Heure Durée	2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0189
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0783
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0189
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0783

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 01 - GE N°3 / DC01/3 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,351
Blanc	2	0,0847
Mesure	1 ⁽⁴⁾	6,59 ± 1,27
Mesure	2	32,2 ± 6,25
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,634
Blanc	2	0,153
Mesure	1 ⁽⁴⁾	11,9 ± 3,37 (Lq : 1,76)
Mesure	2	58,1 ± 16,5 (Lq : 0,408)
Mesure	Moyenne des essais	35,0
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0217 ± 0,00445
Mesure	2 (kg/h)	0,109 ± 0,0226
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0654
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	1,06 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,255 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	2,93 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,679 - Conforme
Rendement (%)	1	96,4 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

10.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°3 / DC01/3			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,92 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,01 % Gain : 20,91 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0 % OUI	17,7 (Lq : 0.8)	0,688	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0 % OUI	829	67,8	kg/h
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0 % OUI	17,7 (Lq : 0.8)	0,688	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0 % OUI	857	69,6	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°3 / DC01/3			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,01 % Gain : 18,08 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,02 % Gain : 17,3 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	-4.3 % OUI	2,47 (Lq : 0.2)	0,622	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	-4.3 % OUI	159	41,7	kg/h
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	-4.3 % OUI	2,48 (Lq : 0.2)	0,622	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	-4.3 % OUI	166	43,1	kg/h

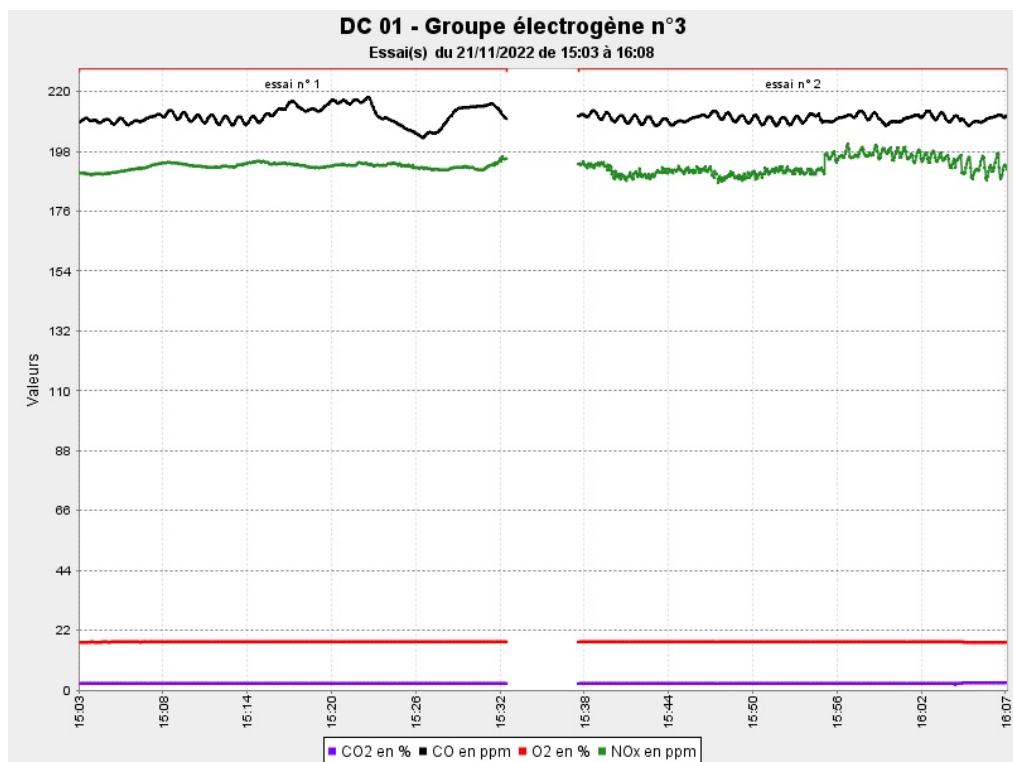
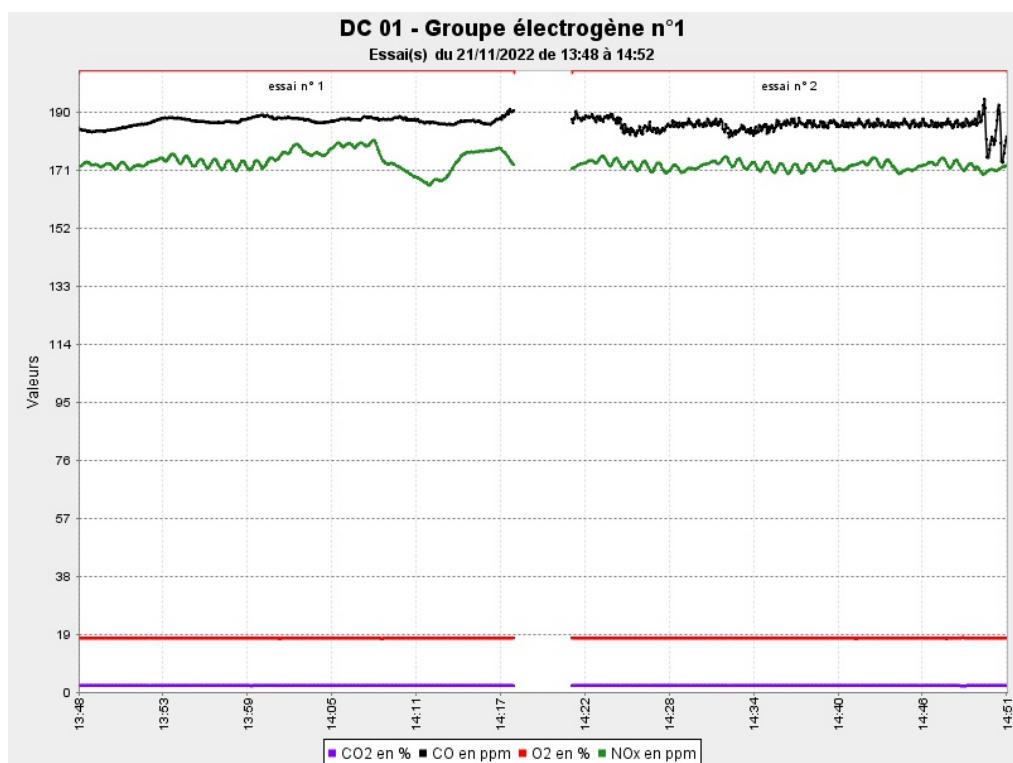
CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 01 - GE n°3 / DC01/3			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,2 ppm Gain : 90,7 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 ppm Gain : 90,9 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0.2 % OUI	211	5,10	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0.2 % OUI	264	6,37	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0.2 % OUI	477 (Lq : 23,8)	99,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	0.2 % OUI	0,867	0,0657	kg/h
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0.2 % OUI	210	5,09	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0.2 % OUI	263	6,37	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0.2 % OUI	474 (Lq : 23,8)	98,7	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	0.2 % OUI	0,891	0,0672	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 01 - GE n°3 / DC01/3
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,1 ppm Gain : 88,4 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 90,8 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	2.7 % OUI	192	5,35	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	2.7 % OUI	394	11,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	2.7 % OUI	712 (Lq : 12,0)	149	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	21/11/2022 15:03 21/11/2022 15:33	2.7 % OUI	1,30	0,0999	kg/h
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	2.7 % OUI	192	5,35	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	2.7 % OUI	395	11,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	2.7 % OUI	712 (Lq : 12,0)	149	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	21/11/2022 15:38 21/11/2022 16:08	2.7 % OUI	1,34	0,103	kg/h

10.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINUU :

DC01/3 :



11 . ANNEXE : DC 02 - GE N°1

11.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

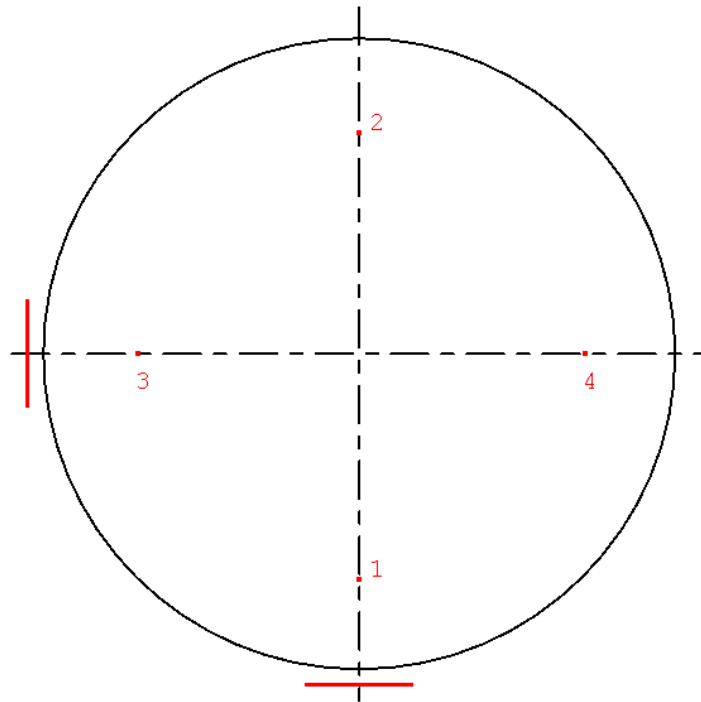
DC02/1 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

11.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>DC 02 - GE N°1 / DC02/1</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



11.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 02 - GE N°1 / DC02/1			
Date / Heure		23/11/2022 09:49	
		23/11/2022 10:19	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1000	
Température moyenne des gaz (°C)		256	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,360	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,51	10,4	
2	4,20	11,4	
3	4,19	11,4	
4	4,12	11,3	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	11,1	0,224
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4010	279
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3850	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3700	-

Débit - 2			
DC 02 - GE N°1 / DC02/1			
Date / Heure		23/11/2022 10:22	
		23/11/2022 10:52	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1000	
Température moyenne des gaz (°C)		312	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,360	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	4,11	11,9	
2	4,74	12,8	
3	4,83	12,9	
4	4,76	12,8	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	12,6	0,249
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4100	283
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3900	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3790	-

11.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC02/1

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	Absorption / condensation	4,03
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	Absorption / condensation	4,78

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	2,00
Masse d'eau recueillie (g)	2	2,00
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0593
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0496
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme

11.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 02 - GE n°1 / DC02/1					
BV1CJ3009	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:52	SO2
BV1CJ3010	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	SO2
BV1CJ3011	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	SO2
BV1CJ3012	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 02 - GE N°1 / DC02/1 SO2		
Date / Heure Durée	1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19 30 min
Date / Heure Durée	2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0593
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0496
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0593
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0496

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 02 - GE N°1 / DC02/1 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,557
Blanc	2	0,666
Mesure	1 ⁽⁴⁾	16,1 ± 3,11
Mesure	2	16,9 ± 3,28
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,580
Blanc	2	0,686
Mesure	1 ⁽⁴⁾	16,7 ± 3,78 (Lq : 0,332)
Mesure	2	17,4 ± 3,93 (Lq : 0,376)
Mesure	Moyenne des essais	17,1
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0619 ± 0,0127
Mesure	2 (kg/h)	0,0658 ± 0,0136
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0639
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,967 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	1,14 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,553 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,627 - Conforme
Rendement (%)	1	99,6 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

11.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°1 / DC02/1			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,94 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 20,83 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-0.5 % OUI	15,2 (Lq : 0.8)	0,670	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-0.5 % OUI	838	68,9	kg/h
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-0.5 % OUI	15,2 (Lq : 0.8)	0,670	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-0.5 % OUI	846	69,4	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°1 / DC02/1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,11 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,43 % Gain : 18,59 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	2.7 % OUI	4,06 (Lq : 0.2)	0,671	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	2.7 % OUI	307	55,1	kg/h
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	2.7 % OUI	4,17 (Lq : 0.2)	0,675	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	2.7 % OUI	320	56,3	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°1 / DC02/1			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,2 ppm Gain : 90,8 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 ppm Gain : 89,4 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.5 % OUI	135	4,79	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.5 % OUI	168	5,99	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.5 % OUI	175 (Lq : 13,8)	21,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.5 % OUI	0,648	0,0506	kg/h
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.5 % OUI	135	4,79	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.5 % OUI	168	5,99	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.5 % OUI	174 (Lq : 13,6)	20,9	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.5 % OUI	0,658	0,0511	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 02 - GE n°1 / DC02/1
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,04 ppm Gain : 88,2 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 86,6 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.8 % OUI	344	5,98	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.8 % OUI	705	12,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.8 % OUI	735 (Lq : 6,93)	86,5	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	23/11/2022 09:49 23/11/2022 10:19	-1.8 % OUI	2,72	0,194	kg/h
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.8 % OUI	344	5,98	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.8 % OUI	705	12,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.8 % OUI	727 (Lq : 6,85)	84,5	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	23/11/2022 10:22 23/11/2022 10:52	-1.8 % OUI	2,75	0,196	kg/h

12 . ANNEXE : DC 02 - GE N°2

12.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

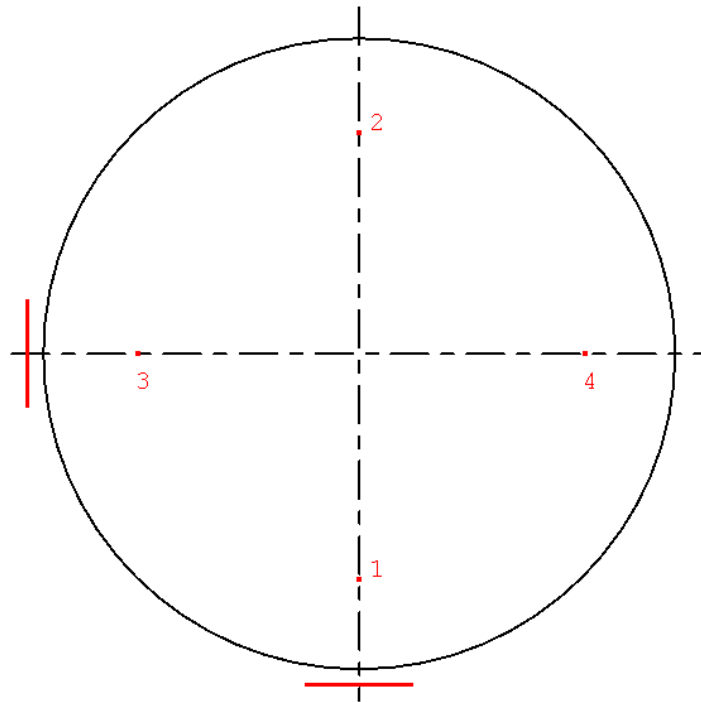
DC02/2 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

12.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 02 - GE N°2 / DC02/2	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



12.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 02 - GE N°2 / DC02/2			
Date / Heure	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28		
Durée de l'essai (min)	30		
Pression atmosphérique (hPa)	1000		
Température moyenne des gaz (°C)	295		
Pression statique dans le conduit (daPa)	0,770		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,92	11,4	
2	4,75	12,6	
3	4,23	11,9	
4	4,95	12,8	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	12,2	0,242
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4080	282
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3930	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3780	-

Débit - 2			
DC 02 - GE N°2 / DC02/2			
Date / Heure		23/11/2022 11:31	
		23/11/2022 12:01	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1000	
Température moyenne des gaz (°C)		324	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,770	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,85	11,6	
2	4,67	12,8	
3	4,16	12,1	
4	4,87	13,1	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	12,4	0,247
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3960	274
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3760	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3600	-

12.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC02/2

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	Absorption / condensation	3,77
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	Absorption / condensation	4,97

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,50
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,80
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0476
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0429
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme

12.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 02 - GE n°2 / DC02/2					
BV1CJ3037	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	23/11/2022 10:58 23/11/2022 12:01	SO2
BV1CJ3038	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	SO2
BV1CJ3039	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	SO2
BV1CJ3040	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 02 - GE N°2 / DC02/2 SO2		
Date / Heure Durée	1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28 30 min
Date / Heure Durée	2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0476
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0429
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0476
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0429

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 02 - GE N°2 / DC02/2 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,134
Blanc	2	0,149
Mesure	1 ⁽⁴⁾	19,9 ± 3,86
Mesure	2	3,03 ± 0,592
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,139
Blanc	2	0,155
Mesure	1 ⁽⁴⁾	20,6 ± 4,67 (Lq : 0,385)
Mesure	2	3,17 ± 0,719 (Lq : 0,631)
Mesure	Moyenne des essais	11,9
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0780 ± 0,0161
Mesure	2 (kg/h)	0,0114 ± 0,00236
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0447
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,232 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,259 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,642 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	1,05 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

12.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°2 / DC02/2			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,94 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 20,83 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-0.5 % OUI	15,2 (Lq : 0.8)	0,670	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-0.5 % OUI	854	70,1	kg/h
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-0.5 % OUI	15,2 (Lq : 0.8)	0,670	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-0.5 % OUI	819	67,2	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°2 / DC02/2			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,11 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,43 % Gain : 18,59 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	2.7 % OUI	4,20 (Lq : 0.2)	0,676	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	2.7 % OUI	324	56,8	kg/h
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	2.7 % OUI	4,24 (Lq : 0.2)	0,677	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	2.7 % OUI	313	54,5	kg/h

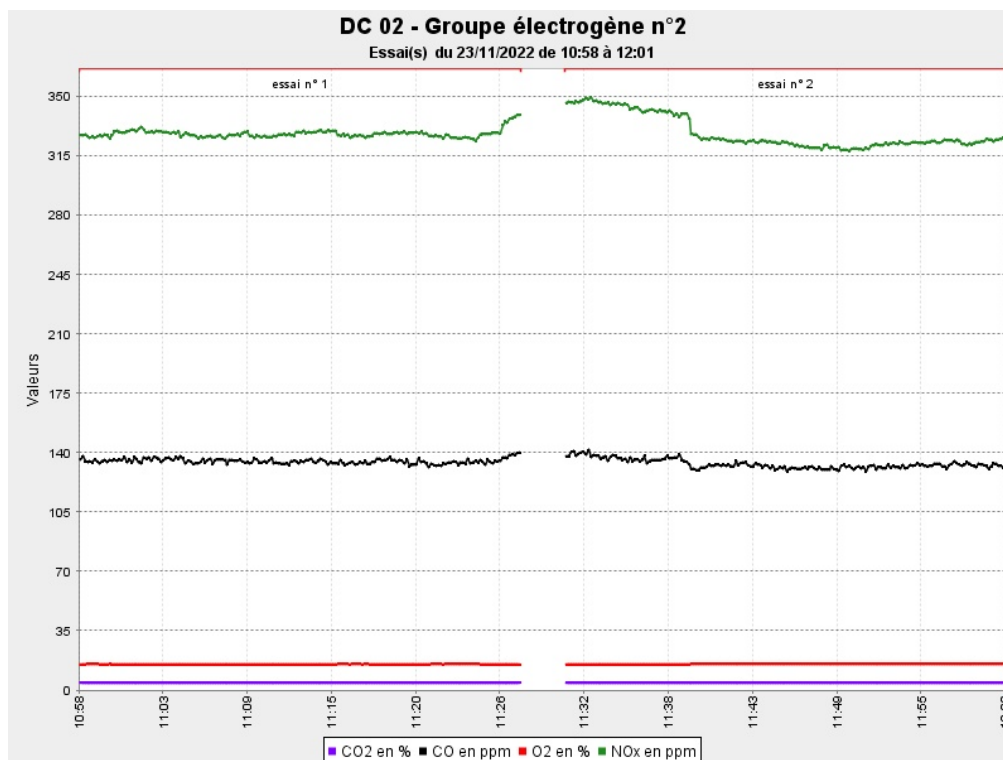
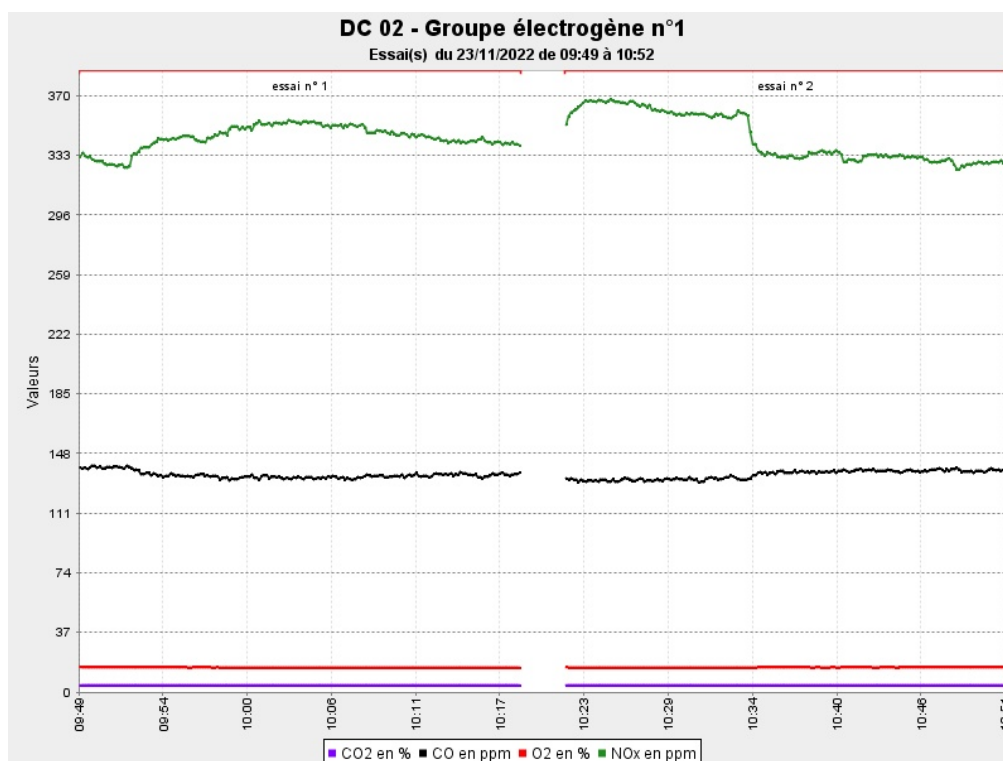
CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 02 - GE n°2 / DC02/2			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,2 ppm Gain : 90,8 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 ppm Gain : 89,4 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.5 % OUI	135	4,79	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.5 % OUI	169	5,99	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.5 % OUI	175 (Lq : 13,7)	21,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.5 % OUI	0,663	0,0516	kg/h
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.5 % OUI	133	4,78	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.5 % OUI	167	5,98	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.5 % OUI	174 (Lq : 13,8)	21,2	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.5 % OUI	0,627	0,0489	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 02 - GE n°2 / DC02/2
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,04 ppm Gain : 88,2 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 86,6 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.8 % OUI	328	5,92	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.8 % OUI	673	12,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.8 % OUI	699 (Lq : 6,91)	82,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	23/11/2022 10:58 23/11/2022 11:28	-1.8 % OUI	2,64	0,189	kg/h
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.8 % OUI	329	5,92	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.8 % OUI	674	12,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.8 % OUI	703 (Lq : 6,94)	82,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	23/11/2022 11:31 23/11/2022 12:01	-1.8 % OUI	2,53	0,181	kg/h

12.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINUU :

DC02/2 :



13 . ANNEXE : DC 03 - GE N°1

13.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

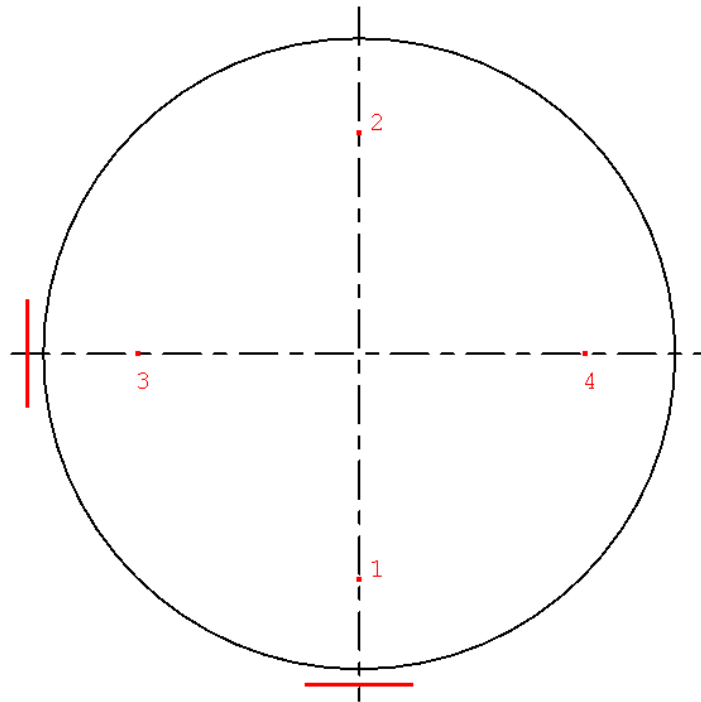
DC03/1 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

13.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>DC 03 - GE N°1 / DC03/1</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



13.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 03 - GE N°1 / DC03/1			
Date / Heure	22/11/2022 11:38		
	22/11/2022 12:08		
Durée de l'essai (min)	30		
Pression atmosphérique (hPa)	998		
Température moyenne des gaz (°C)	184		
Pression statique dans le conduit (daPa)	0		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,83	8,71	
2	2,85	8,74	
3	3,20	9,27	
4	2,61	8,36	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	8,77	0,186
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3650	258
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3550	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2590	-

Débit - 2			
DC 03 - GE N°1 / DC03/1			
Date / Heure	22/11/2022 12:11		
	22/11/2022 12:41		
Durée de l'essai (min)	30		
Pression atmosphérique (hPa)	998		
Température moyenne des gaz (°C)	211		
Pression statique dans le conduit (daPa)	0		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,89	9,07	
2	2,91	9,10	
3	3,27	9,65	
4	2,66	8,70	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	9,13	0,193
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3590	253
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3470	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2470	-

13.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC03/1

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	Absorption / condensation	2,69
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	Absorption / condensation	3,30

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,30
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,50
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0586
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0547
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

13.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 03 - GE n°1 / DC03/1					
BV1CJ3021	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:41	SO2
BV1CJ3022	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	SO2
BV1CJ3023	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	SO2
BV1CJ3024	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 03 - GE N°1 / DC03/1 SO2		
Date / Heure Durée	1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08 30 min
Date / Heure Durée	2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0586
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0547
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0586
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0547

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 03 - GE N°1 / DC03/1 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,126
Blanc	2	0,135
Mesure	1 ⁽⁴⁾	19,9 ± 3,85
Mesure	2	15,7 ± 3,05
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,172
Blanc	2	0,189
Mesure	1 ⁽⁴⁾	27,2 ± 6,76 (Lq : 0,454)
Mesure	2	22,0 ± 5,53 (Lq : 0,491)
Mesure	Moyenne des essais	24,6
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0706 ± 0,0145
Mesure	2 (kg/h)	0,0544 ± 0,0112
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0625
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,287 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,315 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,757 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,819 - Conforme
Rendement (%)	1	99,6 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

13.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°1 / DC03/1			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,01 % Gain : 20,93 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,09 % Gain : 21,04 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	0.5 % OUI	16,6 (Lq : 0.8)	0,680	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	0.5 % OUI	843	68,8	kg/h
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	0.5 % OUI	16,7 (Lq : 0.8)	0,681	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	0.5 % OUI	829	67,5	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°1 / DC03/1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,84 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	4.1 % OUI	3,09 (Lq : 0.2)	0,642	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	4.1 % OUI	216	47,3	kg/h
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	4.1 % OUI	3,08 (Lq : 0.2)	0,641	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	4.1 % OUI	210	46,1	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°1 / DC03/1			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 90,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,3 ppm Gain : 86,7 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-4.2 % OUI	158	4,89	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-4.2 % OUI	198	6,11	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-4.2 % OUI	271 (Lq : 18,1)	42,8	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-4.2 % OUI	0,701	0,0541	kg/h
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-4.2 % OUI	157	4,88	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-4.2 % OUI	197	6,10	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-4.2 % OUI	276 (Lq : 18,5)	44,8	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-4.2 % OUI	0,681	0,0526	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 03 - GE n°1 / DC03/1
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : -0,1 ppm Gain : 88 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 85 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-3.4 % OUI	208	5,42	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-3.4 % OUI	426	11,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-3.4 % OUI	584 (Lq : 9,11)	91,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 11:38 22/11/2022 12:08	-3.4 % OUI	1,51	0,114	kg/h
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-3.4 % OUI	212	5,43	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-3.4 % OUI	434	11,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-3.4 % OUI	609 (Lq : 9,34)	98,4	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 12:11 22/11/2022 12:41	-3.4 % OUI	1,51	0,113	kg/h

14 . ANNEXE : DC 03 - GE N°2

14.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

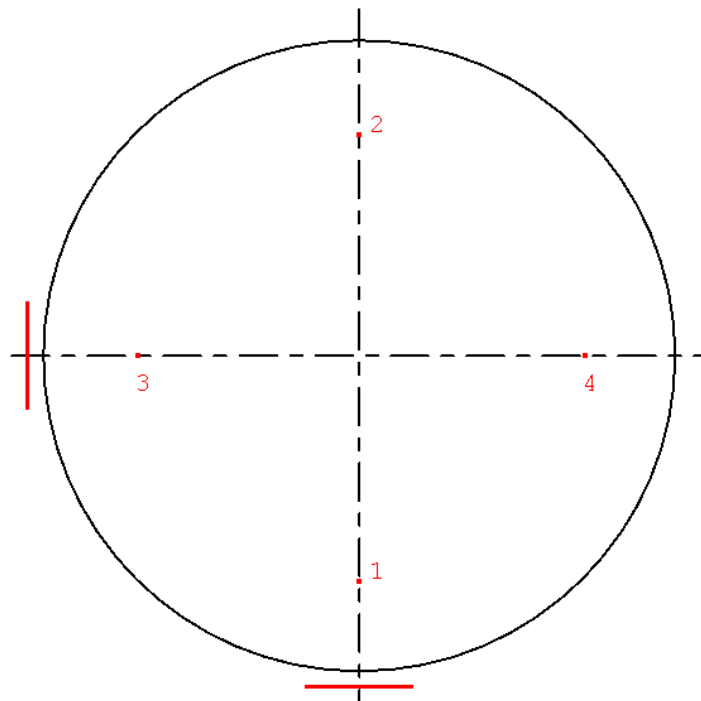
DC03/2 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

14.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 03 - GE N°2 / DC03/2	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



14.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 03 - GE N°2 / DC03/2			
Date / Heure		22/11/2022 10:29	
		22/11/2022 10:59	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		193	
Pression statique dans le conduit (daPa)		-0,260	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,05	9,13	
2	3,26	9,44	
3	2,74	8,66	
4	2,71	8,61	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	8,96	0,189
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3660	258
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3540	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2750	-

Débit - 2			
DC 03 - GE N°2 / DC03/2			
Date / Heure		22/11/2022 11:03	
		22/11/2022 11:33	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		220	
Pression statique dans le conduit (daPa)		-0,260	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,93	9,21	
2	3,13	9,52	
3	2,63	8,73	
4	2,60	8,68	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	9,03	0,192
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3480	246
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3380	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2630	-

14.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC03/2

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	Absorption / condensation	3,09
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	Absorption / condensation	3,04

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	2,00
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,50
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0779
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0596
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

14.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 03 - GE n°2 / DC03/2					
BV1CJ3017	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	22/11/2022 10:29 22/11/2022 11:33	SO2
BV1CJ3018	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	SO2
BV1CJ3019	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	SO2
BV1CJ3020	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 03 - GE N°2 / DC03/2 SO2		
Date / Heure Durée	1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59 30 min
Date / Heure Durée	2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0779
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0596
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0779
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0596

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 03 - GE N°2 / DC03/2 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,0870
Blanc	2	0,114
Mesure	1 ⁽⁴⁾	20,0 ± 3,89
Mesure	2	24,7 ± 4,79
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,112
Blanc	2	0,146
Mesure	1 ⁽⁴⁾	25,8 ± 6,25 (Lq : 0,325)
Mesure	2	31,7 ± 7,69 (Lq : 0,390)
Mesure	Moyenne des essais	28,7
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0709 ± 0,0146
Mesure	2 (kg/h)	0,0833 ± 0,0172
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0771
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,187 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,244 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,541 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,650 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

14.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°2 / DC03/2			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,01 % Gain : 20,93 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,09 % Gain : 21,04 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	0.5 % OUI	16,3 (Lq : 0.8)	0,678	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	0.5 % OUI	827	67,7	kg/h
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	0.5 % OUI	16,3 (Lq : 0.8)	0,678	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	0.5 % OUI	788	64,7	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°2 / DC03/2			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,84 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	4.1 % OUI	3,43 (Lq : 0.2)	0,652	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	4.1 % OUI	239	48,4	kg/h
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	4.1 % OUI	3,34 (Lq : 0.2)	0,649	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	4.1 % OUI	222	45,9	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°2 / DC03/2			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 90,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,3 ppm Gain : 86,7 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-4.2 % OUI	175	4,95	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-4.2 % OUI	219	6,19	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-4.2 % OUI	281 (Lq : 17,0)	41,7	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-4.2 % OUI	0,775	0,0589	kg/h
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-4.2 % OUI	169	4,93	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-4.2 % OUI	211	6,16	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-4.2 % OUI	271 (Lq : 17,0)	40,2	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-4.2 % OUI	0,712	0,0545	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 03 - GE n°2 / DC03/2
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : -0,1 ppm Gain : 88 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 85 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-3.4 % OUI	231	5,52	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-3.4 % OUI	474	11,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-3.4 % OUI	610 (Lq : 8,56)	89,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 10:29 22/11/2022 10:59	-3.4 % OUI	1,68	0,125	kg/h
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-3.4 % OUI	219	5,46	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-3.4 % OUI	449	11,2	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-3.4 % OUI	578 (Lq : 8,55)	85,2	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 11:03 22/11/2022 11:33	-3.4 % OUI	1,52	0,114	kg/h

15 . ANNEXE : DC 03 - GE N°3

15.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

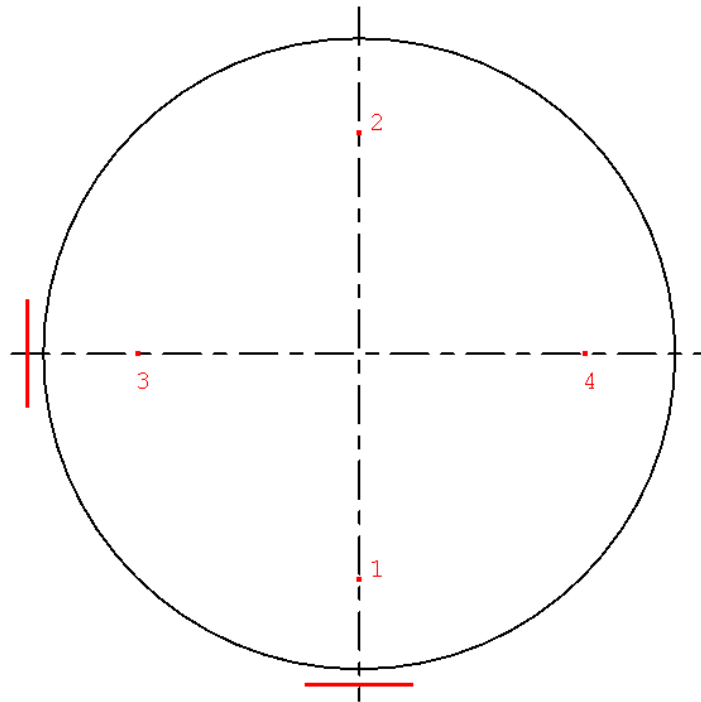
DC03/3 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

15.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>DC 03 - GE N°3 / DC03/3</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



15.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 03 - GE N°3 / DC03/3			
Date / Heure		22/11/2022 12:44	
		22/11/2022 13:14	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		223	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,160	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	2,96	9,28	
2	3,44	10,0	
3	3,41	9,96	
4	3,24	9,71	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	9,74	0,202
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3730	262
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3630	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2750	-

Débit - 2			
DC 03 - GE N°3 / DC03/3			
Date / Heure		22/11/2022 13:18	
		22/11/2022 13:48	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		998	
Température moyenne des gaz (°C)		225	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,160	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,06	9,46	
2	3,56	10,2	
3	3,53	10,2	
4	3,35	9,90	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	9,93	0,204
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3790	265
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3680	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	2780	-

15.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC03/3

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	Absorption / condensation	2,85
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	Absorption / condensation	2,87

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,40
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,50
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0595
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0632
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

15.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 03 - GE n°3 / DC03/3					
BV1CJ3013	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:48	SO2
BV1CJ3014	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	SO2
BV1CJ3015	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	SO2
BV1CJ3016	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 03 - GE N°3 / DC03/3 SO2		
Date / Heure Durée	1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14 30 min
Date / Heure Durée	2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0595
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0632
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0595
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0632

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 03 - GE N°3 / DC03/3 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,0726
Blanc	2	0,0683
Mesure	1 ⁽⁴⁾	4,42 ± 0,859
Mesure	2	18,7 ± 3,63
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,0956
Blanc	2	0,0906
Mesure	1 ⁽⁴⁾	5,82 ± 1,43 (Lq : 0,381)
Mesure	2	24,8 ± 6,08 (Lq : 0,372)
Mesure	Moyenne des essais	15,3
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0160 ± 0,00331
Mesure	2 (kg/h)	0,0688 ± 0,0142
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0424
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,159 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,151 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,634 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,619 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

15.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°3 / DC03/3			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,01 % Gain : 20,93 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,09 % Gain : 21,04 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	0.5 % OUI	16,4 (Lq : 0.8)	0,679	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	0.5 % OUI	852	69,3	kg/h
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	0.5 % OUI	16,5 (Lq : 0.8)	0,679	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	0.5 % OUI	867	70,4	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°3 / DC03/3			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : -0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,84 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	4.1 % OUI	3,27 (Lq : 0.2)	0,647	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	4.1 % OUI	233	48,9	kg/h
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	4.1 % OUI	3,20 (Lq : 0.2)	0,645	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	4.1 % OUI	232	49,4	kg/h

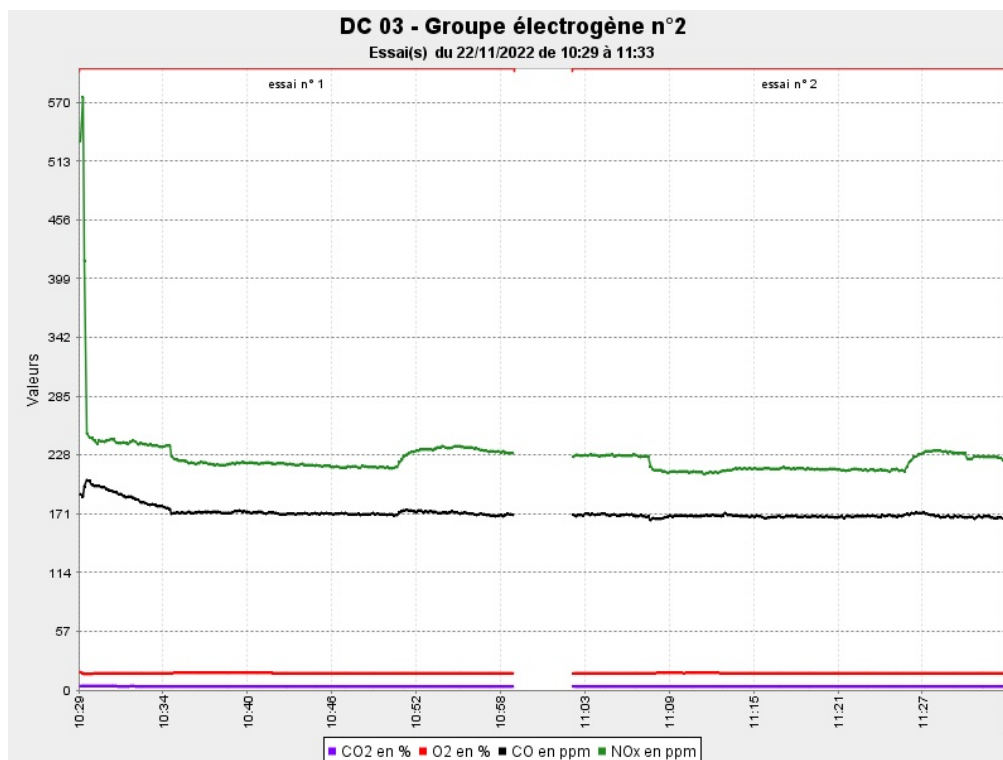
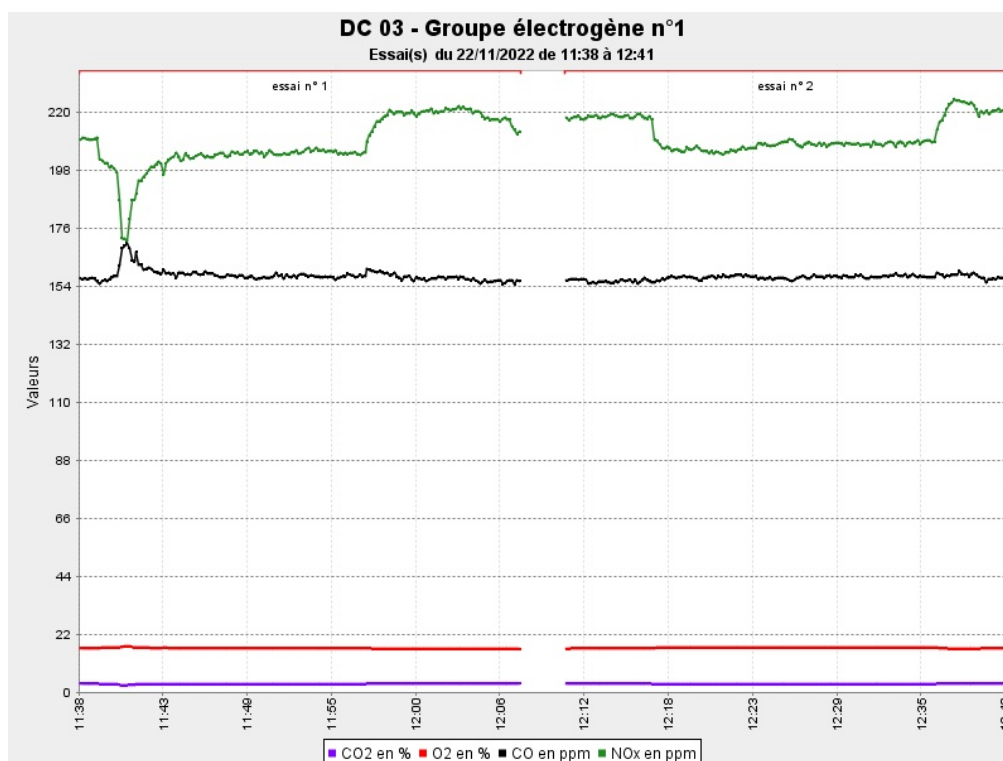
CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 03 - GE n°3 / DC03/3			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 90,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,3 ppm Gain : 86,7 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-4.2 % OUI	160	4,90	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-4.2 % OUI	201	6,12	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-4.2 % OUI	264 (Lq : 17,4)	40,2	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-4.2 % OUI	0,728	0,0556	kg/h
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-4.2 % OUI	162	4,90	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-4.2 % OUI	202	6,13	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-4.2 % OUI	268 (Lq : 17,5)	41,1	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-4.2 % OUI	0,744	0,0568	kg/h

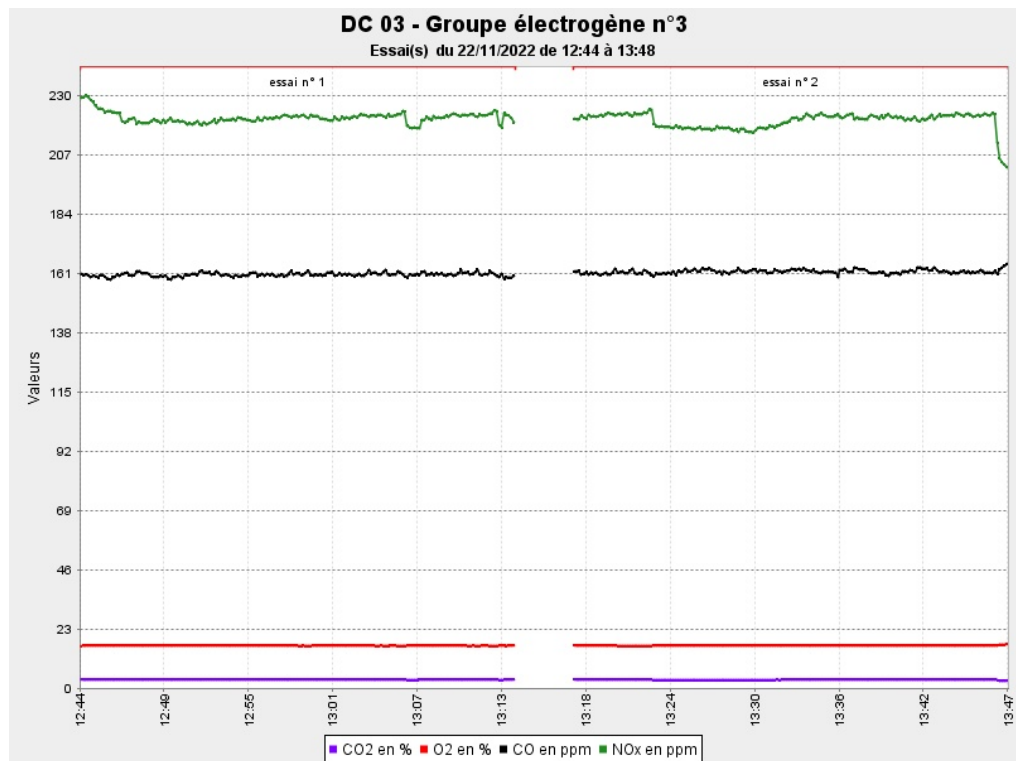
NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 03 - GE n°3 / DC03/3
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : -0,1 ppm Gain : 88 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 ppm Gain : 85 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-3.4 % OUI	222	5,47	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-3.4 % OUI	454	11,2	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-3.4 % OUI	598 (Lq : 8,76)	90,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	22/11/2022 12:44 22/11/2022 13:14	-3.4 % OUI	1,65	0,122	kg/h
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-3.4 % OUI	220	5,47	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-3.4 % OUI	451	11,2	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-3.4 % OUI	599 (Lq : 8,82)	91,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	22/11/2022 13:18 22/11/2022 13:48	-3.4 % OUI	1,66	0,123	kg/h

15.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINUU :

DC03/3 :





16 . ANNEXE : DC 08 - GE N°1

16.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

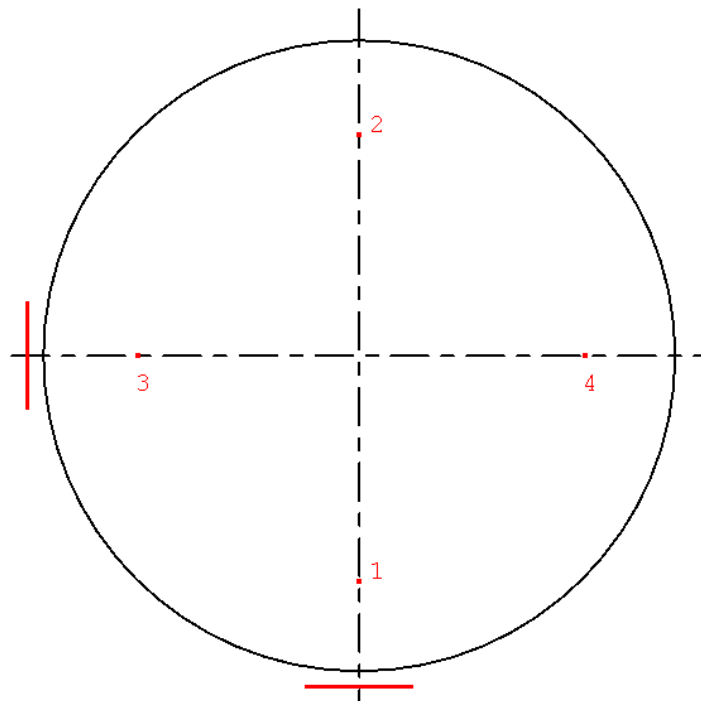
DC08/1 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

16.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 08 - GE N°1 / DC08/1	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



16.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 08 - GE N°1 / DC08/1			
Date / Heure		24/11/2022 10:11	
		24/11/2022 10:41	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1011	
Température moyenne des gaz (°C)		236	
Pression statique dans le conduit (daPa)		-0,680	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,47	10,1	
2	3,75	10,5	
3	3,78	10,6	
4	3,96	10,8	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	10,5	0,213
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3980	277
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3810	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3590	-

Débit - 2			
DC 08 - GE N°1 / DC08/1			
Date / Heure		24/11/2022 10:44	
		24/11/2022 11:14	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1011	
Température moyenne des gaz (°C)		256	
Pression statique dans le conduit (daPa)		-0,680	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,69	10,6	
2	3,99	11,1	
3	4,02	11,1	
4	4,21	11,4	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	11,1	0,222
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4020	279
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3860	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3570	-

16.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC08/1

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	Absorption / condensation	4,08
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	Absorption / condensation	4,08

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	2,00
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,80
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0585
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0526
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme

16.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 08 - GE n°1 / DC08/1					
BV1CJ3025	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	24/11/2022 10:11 24/11/2022 11:14	SO2
BV1CJ3026	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	SO2
BV1CJ3027	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	SO2
BV1CJ3028	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 08 - GE N°1 / DC08/1 SO2		
Date / Heure Durée	1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41 30 min
Date / Heure Durée	2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0585
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0526
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0585
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0526

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 08 - GE N°1 / DC08/1 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,0789
Blanc	2	0,0878
Mesure	1 ⁽⁴⁾	50,2 ± 9,76
Mesure	2	34,8 ± 6,76
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,0838
Blanc	2	0,0949
Mesure	1 ⁽⁴⁾	53,3 ± 12,1 (Lq : 0,320)
Mesure	2	37,6 ± 8,61 (Lq : 0,380)
Mesure	Moyenne des essais	45,5
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,192 ± 0,0395
Mesure	2 (kg/h)	0,134 ± 0,0277
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,163
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,140 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,158 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,533 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,633 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

16.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°1 / DC08/1			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,95 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,01 % Gain : 21,02 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	0.3 % OUI	15,3 (Lq : 0.8)	0,671	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	0.3 % OUI	836	68,8	kg/h
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	0.3 % OUI	15,4 (Lq : 0.8)	0,672	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	0.3 % OUI	852	69,8	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°1 / DC08/1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	4.3 % OUI	4,13 (Lq : 0.2)	0,674	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	4.3 % OUI	309	54,9	kg/h
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	4.3 % OUI	4,02 (Lq : 0.2)	0,671	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	4.3 % OUI	305	55,1	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°1 / DC08/1			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,2 ppm Gain : 90,7 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 ppm Gain : 87 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-4.1 % OUI	137	4,80	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-4.1 % OUI	171	6,00	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-4.1 % OUI	181 (Lq : 14,0)	22,5	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-4.1 % OUI	0,651	0,0508	kg/h
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-4.1 % OUI	139	4,81	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-4.1 % OUI	173	6,01	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-4.1 % OUI	187 (Lq : 14,3)	23,6	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-4.1 % OUI	0,668	0,0519	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 08 - GE n°1 / DC08/1
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,01 ppm Gain : 88,2 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 ppm Gain : 87,4 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-0.9 % OUI	322	5,89	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-0.9 % OUI	660	12,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-0.9 % OUI	701 (Lq : 7,06)	84,3	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 10:11 24/11/2022 10:41	-0.9 % OUI	2,52	0,181	kg/h
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-0.9 % OUI	309	5,84	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-0.9 % OUI	634	12,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-0.9 % OUI	685 (Lq : 7,19)	83,9	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 10:44 24/11/2022 11:14	-0.9 % OUI	2,45	0,176	kg/h

17 . ANNEXE : DC 08 - GE N°2

17.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

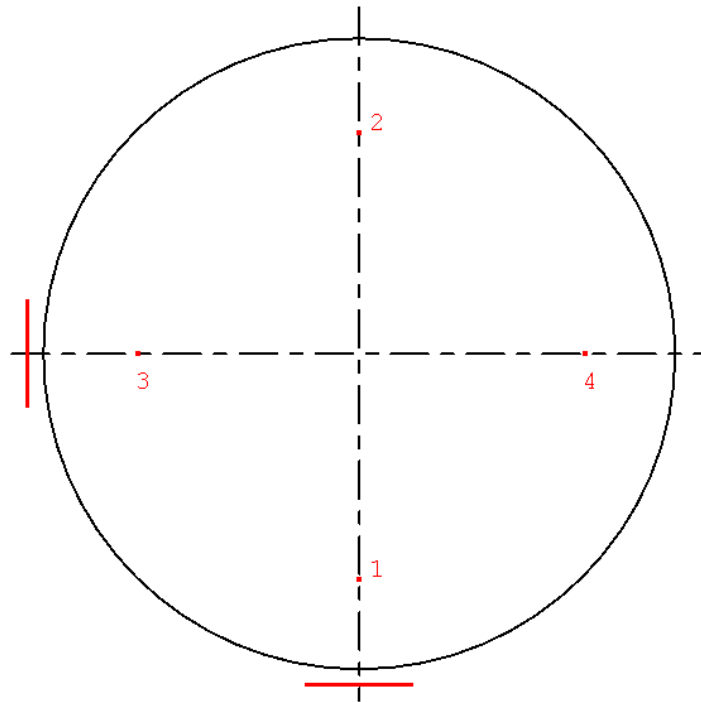
DC08/2 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

17.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 08 - GE N°2 / DC08/2	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



17.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 08 - GE N°2 / DC08/2			
Date / Heure		24/11/2022 12:34	
		24/11/2022 13:04	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1011	
Température moyenne des gaz (°C)		229	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,470	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,98	10,8	
2	4,51	11,5	
3	3,35	9,87	
4	3,82	10,5	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	10,7	0,215
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4090	284
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3940	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3690	-

Débit - 2			
DC 08 - GE N°2 / DC08/2			
Date / Heure	24/11/2022 13:08		
	24/11/2022 13:38		
Durée de l'essai (min)	30		
Pression atmosphérique (hPa)	1011		
Température moyenne des gaz (°C)	263		
Pression statique dans le conduit (daPa)	0,470		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,81	10,9	
2	4,32	11,6	
3	3,21	9,99	
4	3,66	10,7	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	10,8	0,219
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3870	270
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3730	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3480	-

17.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC08/2

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	Absorption / condensation	3,57
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	Absorption / condensation	3,81

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,50
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,00
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0505
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0314
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme

17.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 08 - GE n°2 / DC08/2					
BV1CJ3029	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:38	SO2
BV1CJ3030	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	SO2
BV1CJ3031	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	SO2
BV1CJ3032	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 08 - GE N°2 / DC08/2 SO2		
Date / Heure Durée	1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04 30 min
Date / Heure Durée	2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0,500 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0505
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0314
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0505
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0314

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 08 - GE N°2 / DC08/2 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,120
Blanc	2	0,192
Mesure	1 ⁽⁴⁾	45,1 ± 8,75
Mesure	2	22,8 ± 4,45
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,128
Blanc	2	0,206
Mesure	1 ⁽⁴⁾	48,2 ± 11,0 (Lq : 0,407)
Mesure	2	24,4 ± 5,59 (Lq : 0,603)
Mesure	Moyenne des essais	36,3
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,178 ± 0,0366
Mesure	2 (kg/h)	0,0849 ± 0,0176
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,131
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,213 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,343 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,678 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	1,01 - Conforme
Rendement (%)	1	99,8 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

17.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°2 / DC08/2			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,95 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,01 % Gain : 21,02 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	0.3 % OUI	15,4 (Lq : 0.8)	0,672	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	0.3 % OUI	867	71,2	kg/h
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	0.3 % OUI	15,4 (Lq : 0.8)	0,672	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	0.3 % OUI	820	67,5	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°2 / DC08/2			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	4.3 % OUI	3,97 (Lq : 0.2)	0,669	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	4.3 % OUI	308	56,1	kg/h
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	4.3 % OUI	3,94 (Lq : 0.2)	0,668	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	4.3 % OUI	289	52,9	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°2 / DC08/2			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,2 ppm Gain : 90,7 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 ppm Gain : 87 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-4.1 % OUI	140	4,81	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-4.1 % OUI	175	6,01	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-4.1 % OUI	187 (Lq : 14,1)	23,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-4.1 % OUI	0,690	0,0535	kg/h
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-4.1 % OUI	141	4,82	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-4.1 % OUI	176	6,02	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-4.1 % OUI	189 (Lq : 14,1)	23,5	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-4.1 % OUI	0,657	0,0510	kg/h

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 08 - GE n°2 / DC08/2
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,01 ppm Gain : 88,2 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 ppm Gain : 87,4 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-0.9 % OUI	314	5,86	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-0.9 % OUI	644	12,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-0.9 % OUI	689 (Lq : 7,12)	83,6	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 12:34 24/11/2022 13:04	-0.9 % OUI	2,54	0,183	kg/h
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-0.9 % OUI	315	5,86	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-0.9 % OUI	645	12,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-0.9 % OUI	691 (Lq : 7,12)	83,8	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 13:08 24/11/2022 13:38	-0.9 % OUI	2,40	0,174	kg/h

18 . ANNEXE : DC 08 - GE N°3

18.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

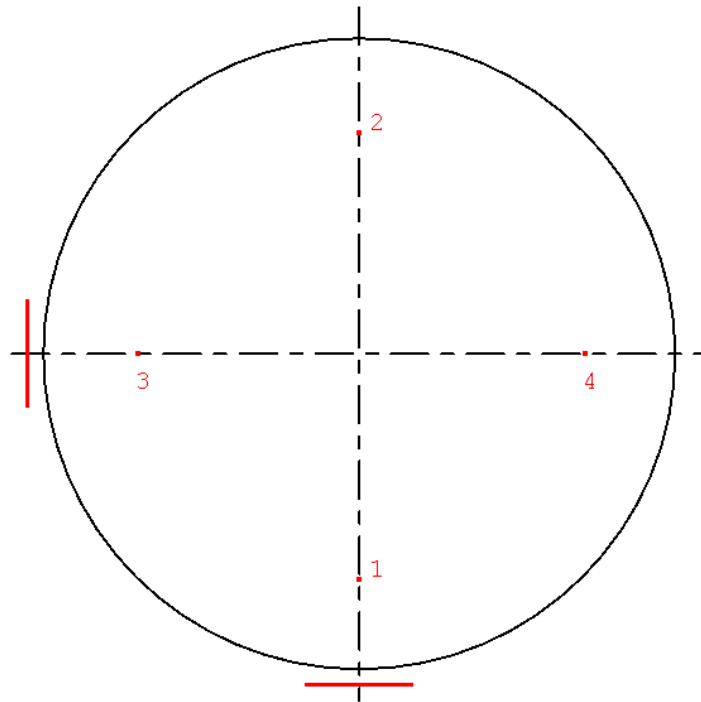
DC08/3 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

18.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DC 08 - GE N°3 / DC08/3	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,5
Longueur droite en amont (en m)	6
Longueur droite en aval (en m)	0
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,5
Surface de la base de travail (en m ²)	> 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	10
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	0
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



18.3 . DEBIT :

Débit - 1			
DC 08 - GE N°3 / DC08/3			
Date / Heure		24/11/2022 11:22	
		24/11/2022 11:52	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1011	
Température moyenne des gaz (°C)		248	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,940	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	4,05	11,1	
2	3,75	10,6	
3	4,09	11,1	
4	3,17	9,78	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	10,6	0,216
Débit	Nm³/h sur gaz humides	3940	274
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3800	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3560	-

Débit - 2			
DC 08 - GE N°3 / DC08/3			
Date / Heure		24/11/2022 11:56	
		24/11/2022 12:26	
Durée de l'essai (min)		30	
Pression atmosphérique (hPa)		1011	
Température moyenne des gaz (°C)		260	
Pression statique dans le conduit (daPa)		0,940	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	4,41	11,7	
2	4,08	11,2	
3	4,45	11,7	
4	3,45	10,3	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	11,2	0,225
Débit	Nm³/h sur gaz humides	4060	281
Débit	Nm3/h sur gaz secs	3920	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	3700	-

18.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

DC08/3

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	Absorption / condensation	3,56
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	Absorption / condensation	3,38

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	1	1,50
Masse d'eau recueillie (g)	2	1,10
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	1	0,0506
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	2	0,0391
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme

18.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
DC 08 - GE n°3 / DC08/3					
BV1CJ3033	Solution d'H2O2 0,3%	OUI	1,2	24/11/2022 11:22 24/11/2022 12:26	SO2
BV1CJ3034	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	SO2
BV1CJ3035	Solution d'H2O2 0,3%	NON	1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	SO2
BV1CJ3036	Solution d'H2O2 0,3%	NON	2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	SO2

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DC 08 - GE N°3 / DC08/3 SO2		
Date / Heure Durée	1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52 30 min
Date / Heure Durée	2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26 30 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	2	0 - Conforme
Diamètre de buse (mm)	1	4
Diamètre de buse (mm)	2	4
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	1	0,0506
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	2	0,0391
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	1	0,0506
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2	2	0,0391

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DC 08 - GE N°3 / DC08/3 SO2 exprimé en SO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	1	0,129
Blanc	2	0,167
Mesure	1 ⁽⁴⁾	33,0 ± 6,42
Mesure	2	23,4 ± 4,56
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	1	0,138
Blanc	2	0,177
Mesure	1 ⁽⁴⁾	35,2 ± 8,03 (Lq : 0,379)
Mesure	2	24,8 ± 5,66 (Lq : 0,494)
Mesure	Moyenne des essais	30,0
Flux		
Mesure	1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,125 ± 0,0259
Mesure	2 (kg/h)	0,0918 ± 0,0190
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,109
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	1	0,230 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	2	0,296 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	1	0,632 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	2	0,823 - Conforme
Rendement (%)	1	100 - Conforme

⁽⁴⁾L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

18.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°3 / DC08/3			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,95 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,01 % Gain : 21,02 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	0.3 % OUI	15,4 (Lq : 0.8)	0,672	% exprimé en O2 sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	0.3 % OUI	834	68,5	kg/h
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	0.3 % OUI	15,3 (Lq : 0.8)	0,671	% exprimé en O2 sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	0.3 % OUI	859	70,5	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°3 / DC08/3			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,07 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 18,1 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	4.3 % OUI	4,05 (Lq : 0.2)	0,672	% exprimé en CO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	4.3 % OUI	302	54,3	kg/h
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	4.3 % OUI	4,04 (Lq : 0.2)	0,671	% exprimé en CO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	4.3 % OUI	311	56,1	kg/h

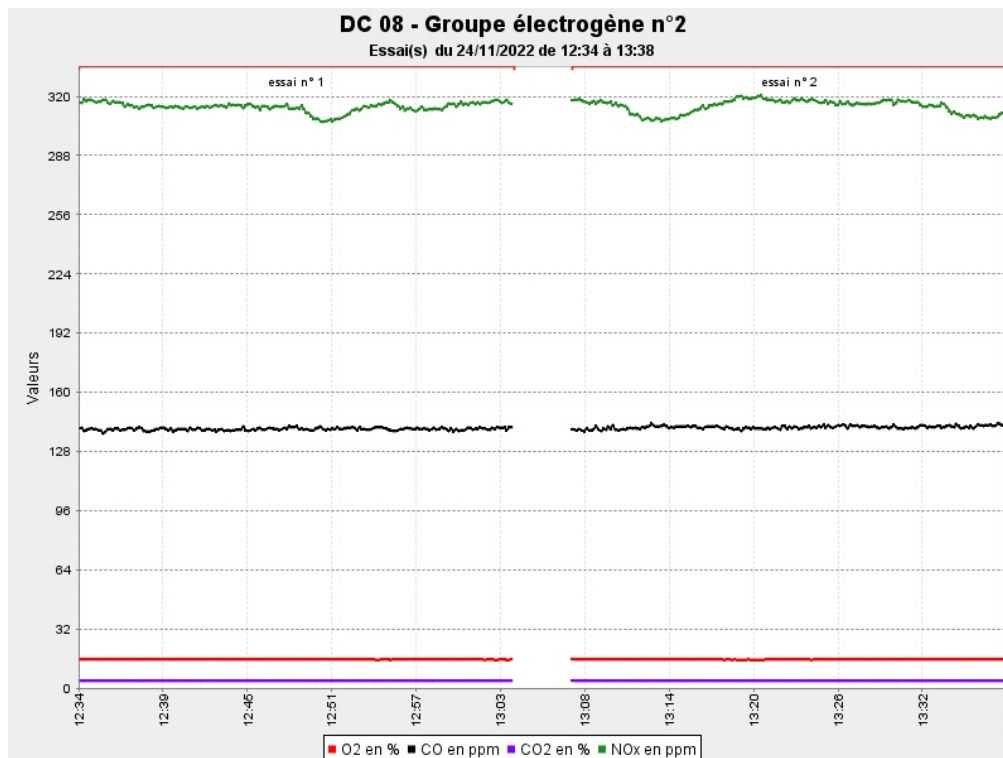
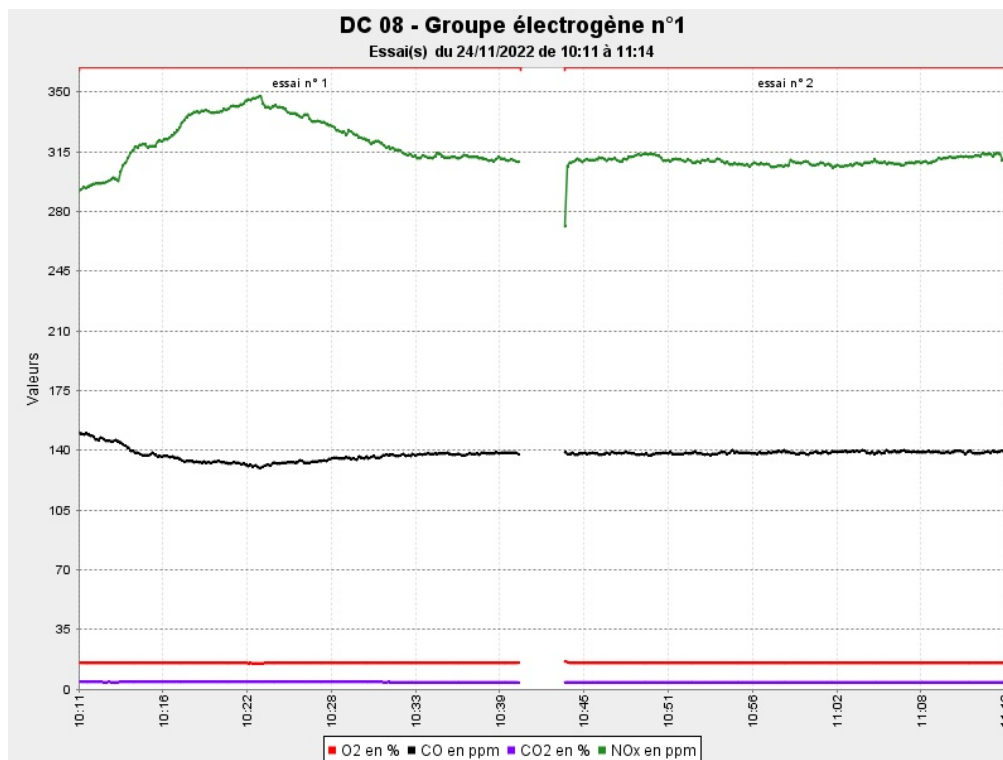
CO					
Repère de l'installation contrôlée		DC 08 - GE n°3 / DC08/3			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,87 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,2 ppm Gain : 90,7 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 ppm Gain : 87 ppm			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-4.1 % OUI	121	4,73	ppm exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-4.1 % OUI	152	5,92	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-4.1 % OUI	162 (Lq : 14,1)	20,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-4.1 % OUI	0,575	0,0459	kg/h
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-4.1 % OUI	123	4,74	ppm exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-4.1 % OUI	154	5,93	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-4.1 % OUI	163 (Lq : 14,0)	20,3	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-4.1 % OUI	0,603	0,0479	kg/h

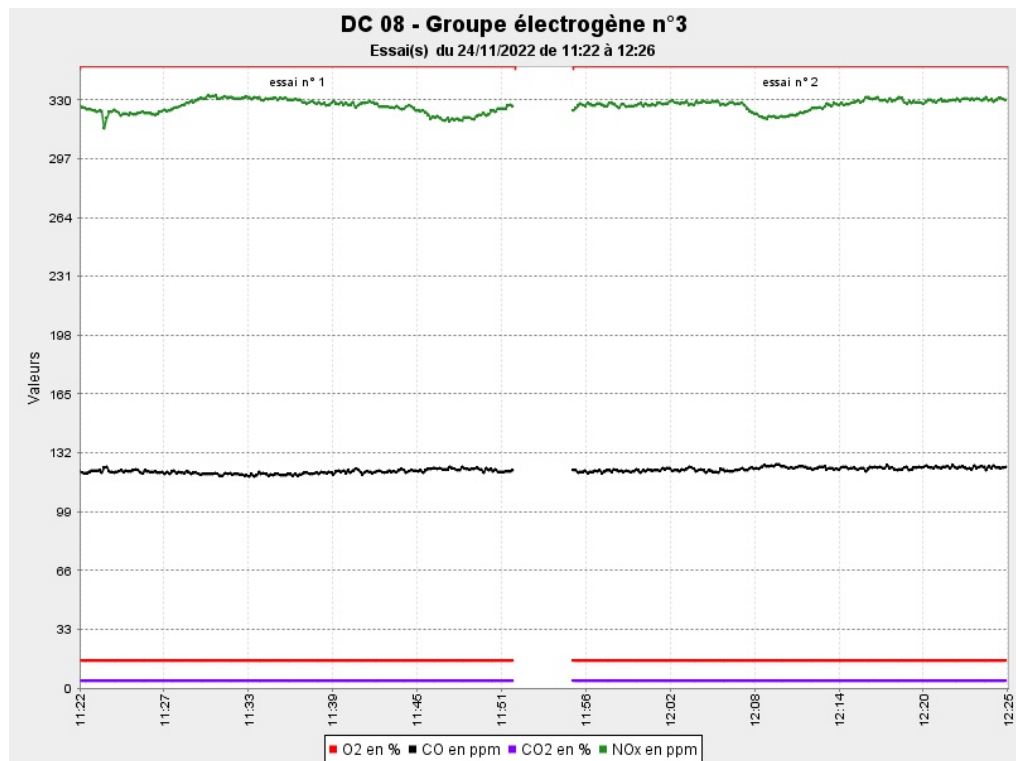
NOx	
Repère de l'installation contrôlée	DC 08 - GE n°3 / DC08/3
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	88,16 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,01 ppm Gain : 88,2 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 ppm Gain : 87,4 ppm
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-0.9 % OUI	326	5,91	ppm exprimé en NO sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-0.9 % OUI	668	12,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-0.9 % OUI	713 (Lq : 7,09)	86,0	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
1	24/11/2022 11:22 24/11/2022 11:52	-0.9 % OUI	2,54	0,183	kg/h
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-0.9 % OUI	328	5,91	ppm exprimé en NO sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-0.9 % OUI	671	12,1	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-0.9 % OUI	712 (Lq : 7,05)	85,4	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
2	24/11/2022 11:56 24/11/2022 12:26	-0.9 % OUI	2,63	0,189	kg/h

18.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

DC08/3 :





19 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**Monsieur Yann NAVARRO**

2, Rue Jean Mermoz - Courcouronnes

91031 EVRY COURCOURONNES CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Léa Reboulet / LeaReboulet@eurofins.com / +33 38802 5180

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1CJ2997 Blanc - BV1CJ2997
002	Air Emission	(AIE)	BV1CJ2998 - BV1CJ2998
003	Air Emission	(AIE)	BV1CJ2999 - BV1CJ2999
004	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3000 - BV1CJ3000
005	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3001 Blanc - BV1CJ3001
006	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3002 - BV1CJ3002
007	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3003 - BV1CJ3003
008	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3004 - BV1CJ3004
009	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3005 Blanc - BV1CJ3005
010	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3006 - BV1CJ3006
011	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3007 - BV1CJ3007
012	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3008 - BV1CJ3008
013	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3009 Blanc - BV1CJ3009
014	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3010 - BV1CJ3010
015	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3011 - BV1CJ3011
016	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3012 - BV1CJ3012
017	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3013 Blanc - BV1CJ3013
018	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3014 - BV1CJ3014
019	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3015 - BV1CJ3015
020	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3016 - BV1CJ3016
021	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3017 Blanc - BV1CJ3017
022	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3018 - BV1CJ3018
023	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3019 - BV1CJ3019
024	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3020 - BV1CJ3020
025	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3021 Blanc - BV1CJ3021
026	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3022 - BV1CJ3022
027	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3023 - BV1CJ3023
028	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3024 - BV1CJ3024
029	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3025 Blanc - BV1CJ3025
030	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3026 - BV1CJ3026
031	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3027 - BV1CJ3027
032	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3028 - BV1CJ3028
033	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3029 Blanc - BV1CJ3029
034	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3030 - BV1CJ3030
035	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3031 - BV1CJ3031
036	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3032 - BV1CJ3032
037	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3033 Blanc - BV1CJ3033

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

038	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3034 - BV1CJ3034
039	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3035 - BV1CJ3035
040	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3036 - BV1CJ3036
041	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3037 Blanc - BV1CJ3037
042	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3038 - BV1CJ3038
043	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3039 - BV1CJ3039
044	Air Emission	(AIE)	BV1CJ3040 - BV1CJ3040

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
BV1CJ2997	BV1CJ2998	BV1CJ2999	BV1CJ3000	BV1CJ3001	BV1CJ3002
Blanc				Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	98.7	67.5	69.1	114	73.6	123
----------------	----	------	------	------	-----	------	-----

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l	0.27 ±22%	19.0 ±19%	0.24 ±23%	2.20 ±19%	0.43 ±20%	1.10 ±19%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* 18.0 ±22%	* 857 ±19%	* 11.1 ±23%	* 168 ±19%	* 21.1 ±20%	* 89.9 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007	008	009	010	011	012
BV1CJ3003	BV1CJ3004	BV1CJ3005 Blanc	BV1CJ3006	BV1CJ3007	BV1CJ3008
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	55.3	142	99.7	70.5	67.7	133
-----------------------	----	------	-----	------	------	------	-----

Indices de pollution

LSG01 : **Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage****- norme NF EN 14791**

Sulfate soluble	mg SO4/l	<0.20	6.68 ±19%	<0.20	2.55 ±19%	<0.20	28.4 ±19%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* ND, <7.37	* 630 ±19%	* D, <13.3	* 120 ±19%	* D, <9.03	* 2520 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013	014	015	016	017	018
BV1CJ3009	BV1CJ3010	BV1CJ3011	BV1CJ3012	BV1CJ3013	BV1CJ3014
Blanc				Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	23/11/2022	22/11/2022	22/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	148	79.1	62.8	136	64.9	63.8
----------------	----	-----	------	------	-----	------	------

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l	0.33 ±21%	18.0 ±19%	<0.20	9.25 ±19%	<0.20	6.19 ±19%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* 33.0 ±21%	* 948 ±19%	* D, <8.37	* 836 ±19%	* D, <8.65	* 263 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019	020	021	022	023	024
BV1CJ3015	BV1CJ3016	BV1CJ3017 Blanc	BV1CJ3018	BV1CJ3019	BV1CJ3020
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	65.4	133	102	71.0	76.3	136
----------------	----	------	-----	-----	------	------	-----

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO₂) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO ₄ /l	<0.20	13.3 ±19%	<0.20	33.0 ±19%	<0.20	16.2 ±19%
Dioxyde de soufre (SO ₂) total	µg/flacon	* ND, <8.72	* 1180 ±19%	* D, <13.6	* 1560 ±19%	* ND, <10.2	* 1470 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025	026	027	028	029	030
BV1CJ3021	BV1CJ3022	BV1CJ3023	BV1CJ3024	BV1CJ3025	BV1CJ3026
Blanc				Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	22/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	110	71.1	75.1	144	69.5	59.8
----------------	----	-----	------	------	-----	------	------

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l	<0.20	24.4 ±19%	<0.20	8.97 ±19%	<0.20	73.7 ±19%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* D, <14.7	* 1160 ±19%	* D, <10.0	* 858 ±19%	* D, <9.27	* 2940 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031	032	033	034	035	036
BV1CJ3027	BV1CJ3028	BV1CJ3029 Blanc	BV1CJ3030	BV1CJ3031	BV1CJ3032
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022	24/11/2022
01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022	01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	72.8	139	90.8	71.7	72.5	133
----------------	----	------	-----	------	------	------	-----

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l	<0.20	19.8 ±19%	<0.20	47.4 ±19%	<0.20	8.08 ±19%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* ND, <9.71	* 1830 ±19%	* D, <12.1	* 2270 ±19%	* D, <9.67	* 715 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

037
BV1CJ3033
Blanc
AIE

24/11/2022

01/12/2022

038
BV1CJ3034
AIE

24/11/2022

01/12/2022

039
BV1CJ3035
AIE

24/11/2022

01/12/2022

040
BV1CJ3036
AIE

24/11/2022

01/12/2022

041
BV1CJ3037
Blanc
AIE

23/11/2022

01/12/2022

042
BV1CJ3038
AIE

23/11/2022

01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	98.5	72.1	63.2	137	96.0	76.5
----------------	----	------	------	------	-----	------	------

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble

mg SO4/l

<0.20

34.8 ±19%

<0.20

10.0 ±19%

<0.20

18.6 ±19%

Dioxyde de soufre (SO2) total

µg/flacon

* D, <13.1

* 1670 ±19%

* ND, <8.43

* 916 ±19%

* D, <12.8

* 946 ±19%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

043
BV1CJ3039
AIE

23/11/2022

01/12/2022

044
BV1CJ3040
AIE

23/11/2022

01/12/2022

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : **Volume**

ml

56.3

195

Indices de pollution

LSG01 : **Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage**

- **norme NF EN 14791**

Sulfate soluble

mg SO4/l

<0.20

1.00 ±19%

Dioxyde de soufre (SO2) total

µg/flacon

*

ND, <7.51

*

130 ±19%

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Noëline Wasmer

Customer Service Manager

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 15 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22R023114

Version du : 06/12/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Date de réception technique : 29/11/2022

Première date de réception physique : 29/11/2022

Référence Dossier : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence Commande : 1510797407/17151917/1/1/1

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :22R023114

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797407/17151917/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG01	Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791 Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO2) total	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN 14791	0.2	25%	mg SO4/l µg/flacon	Eurofins Analyses de l'Air
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne			ml	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22R023114

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797407/17151917/1/1/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1CJ2997 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
002	BV1CJ2998		29/11/2022	29/11/2022		
003	BV1CJ2999		29/11/2022	29/11/2022		
004	BV1CJ3000		29/11/2022	29/11/2022		
005	BV1CJ3001 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
006	BV1CJ3002		29/11/2022	29/11/2022		
007	BV1CJ3003		29/11/2022	29/11/2022		
008	BV1CJ3004		29/11/2022	29/11/2022		
009	BV1CJ3005 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
010	BV1CJ3006		29/11/2022	29/11/2022		
011	BV1CJ3007		29/11/2022	29/11/2022		
012	BV1CJ3008		29/11/2022	29/11/2022		
013	BV1CJ3009 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
014	BV1CJ3010		29/11/2022	29/11/2022		
015	BV1CJ3011		29/11/2022	29/11/2022		
016	BV1CJ3012		29/11/2022	29/11/2022		
017	BV1CJ3013 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
018	BV1CJ3014		29/11/2022	29/11/2022		
019	BV1CJ3015		29/11/2022	29/11/2022		
020	BV1CJ3016		29/11/2022	29/11/2022		
021	BV1CJ3017 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
022	BV1CJ3018		29/11/2022	29/11/2022		
023	BV1CJ3019		29/11/2022	29/11/2022		
024	BV1CJ3020		29/11/2022	29/11/2022		
025	BV1CJ3021 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
026	BV1CJ3022		29/11/2022	29/11/2022		
027	BV1CJ3023		29/11/2022	29/11/2022		
028	BV1CJ3024		29/11/2022	29/11/2022		
029	BV1CJ3025 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
030	BV1CJ3026		29/11/2022	29/11/2022		
031	BV1CJ3027		29/11/2022	29/11/2022		
032	BV1CJ3028		29/11/2022	29/11/2022		
033	BV1CJ3029 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
034	BV1CJ3030		29/11/2022	29/11/2022		
035	BV1CJ3031		29/11/2022	29/11/2022		
036	BV1CJ3032		29/11/2022	29/11/2022		
037	BV1CJ3033 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
038	BV1CJ3034		29/11/2022	29/11/2022		
039	BV1CJ3035		29/11/2022	29/11/2022		

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22R023114

N° de rapport d'analyse : AR-22-N8-024660-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 17151917/1/1/1_BDC

Référence commande : 1510797407/17151917/1/1/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
040	BV1CJ3036		29/11/2022	29/11/2022		
041	BV1CJ3037 Blanc		29/11/2022	29/11/2022		
042	BV1CJ3038		29/11/2022	29/11/2022		
043	BV1CJ3039		29/11/2022	29/11/2022		
044	BV1CJ3040		29/11/2022	29/11/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.