

## Bureau Veritas Exploitation SAS

ST HERBLAIN  
1B, rue de la Dutée  
44800 SAINT HERBLAIN France  
Téléphone : 02 40 92 06 89  
Mail : frederic.bauny@bureauveritas.com

## A l'attention de GUIZIOU ROMAIN

BUREL PRODUCTION  
PA DE LA GAULTIERE  
LES PORTES DE BRETAGNE  
35220 CHATEAUBOURG

# Mesures des émissions atmosphériques

de vos installations Traitement de surface.



**Intervention du** 04/03/2021

**Nom du site :** SULKY BUREL  
**Latitude :** -1.4266  
**Longitude :** 48.0952

**Lieu d'intervention :** PA DE LA GAULTIERE  
LES PORTES DE BRETAGNE  
35220 CHATEAUBOURG

**Numéro d'affaire :** 10485207/1/1  
**Référence du rapport :** 10485207/1.1.2.R  
**Rédigé le :** 12/03/2021  
**Par :** Frédéric BAUNY

Ce document a été validé par son auteur.  
Ce rapport contient 45 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° 1-6258  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)

# SOMMAIRE

<b>1 . CONCLUSION DES ESSAIS:</b> .....	<b>4</b>
<b>2 . SYNTHESE DES RESULTATS:</b> .....	<b>5</b>
<b>3 . OBJET DE LA MISSION:</b> .....	<b>8</b>
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	8
<b>4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:</b> .....	<b>8</b>
4.1 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR:.....	8
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	8
4.1.2 . DESCRIPTION :.....	8
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	8
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	8
4.2 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS:.....	8
4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	9
4.2.2 . DESCRIPTION :.....	9
4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	9
4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	9
<b>5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:</b> .....	<b>10</b>
5.1 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR - BRÛLEUR:.....	10
5.2 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS - CONDUIT TTS:.....	10
<b>6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :</b> .....	<b>12</b>
6.1 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR - BRÛLEUR:.....	12
6.2 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS - CONDUIT TTS:.....	14
<b>7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>16</b>
<b>8 . ANNEXE : POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR</b> .....	<b>19</b>
8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	19
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	20
8.3 . DEBIT :.....	22
8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	23
8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	24

8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	27
8.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....	29
<b>9 . ANNEXE : POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS.....</b>	<b>30</b>
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	30
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	31
9.3 . DEBIT :.....	33
9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	34
9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	35
<b>10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....</b>	<b>39</b>

## SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
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*
POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur	OUI	AUCUN
POINT 2 CONDUIT EXTRACTION BUÉES TTS / Conduit TTS	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.

## 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.*

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
<b>INSTALLATION : POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR- Conduit : Brûleur</b>										
Date(s) de mesure : Entre le <b>04/03/2021 11:25</b> et le <b>04/03/2021 12:55</b>										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Essai unique	<b>9,51</b>	0,283	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Essai unique	<b>9,51</b>	-	> 5	m/s	-	-	-	-	-
Température	Essai unique	<b>294</b>	3,27	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Essai unique	<b>1090</b>	104	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Essai unique	<b>783</b>	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	<b>28,2</b>	-	-	%	-	-	-	-	NON
O2	Essai unique	<b>9,04</b>	0,623	-	% sur gaz sec	<b>101</b>	11,9	-	kg/h	OUI
CO2	Essai unique	<b>6,86</b>	0,751	-	% sur gaz sec	<b>106</b>	15,3	-	kg/h	OUI
CO	Essai unique	<b>238</b>	6,27	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec	<b>0,186</b>	0,0184	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
NOx	Essai unique	<b>117</b>	9,71	400	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec	<b>0,0913</b>	-	-	kg/h	OUI
SO2	Essai unique	<b>1,06</b>	0,205	35	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec	<b>0,828</b>	0,179	-	g/h	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
<b>INSTALLATION : POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS- Conduit : Conduit TTS</b>										
Date(s) de mesure : Entre le <b>04/03/2021 11:30</b> et le <b>04/03/2021 12:30</b>										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Essai unique	<b>9,01</b>	0,173	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Vitesse à l'éjection	Essai unique	<b>9,01</b>	-	> 8	m/s	-	-	-	-	-
Température	Essai unique	<b>40,0</b>	1,81	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	Essai unique	<b>17300</b>	991	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	Essai unique	<b>16100</b>	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	<b>6,63</b>	-	-	%	-	-	-	-	NON
SO2	Essai unique	<b>0,103</b>	0,00401	-	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec	<b>0,00166</b>	0,000115	-	kg/h	NON
HF	Essai unique	<b>0</b>	-	2	mg/Nm3 exprimé en HF sur gaz sec	<b>0</b>	-	-	kg/h	NON
Acidité <sup>(1)</sup>	Essai unique	<b>0,00537</b>	-	0,5	mg/Nm3 exprimé en H+ sur gaz sec	<b>0,0867</b>	-	-	g/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Alcalinité	Essai unique	0,292	0,146	10	mg/Nm3 exprimé en OH- sur gaz sec	0,00471	0,00238	-	kg/h	OUI

<sup>(1)</sup>Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

### **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.

### 3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de SULKY BUREL, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Frédéric BAUNY

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 :

- Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR
- Point 2 CONDUIT Extration buées TTS

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 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR:

##### 4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M ROMAIN GUIZIOU	HSE

##### 4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Brûleur

Combustible : Gaz naturel

##### 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.

Commentaires : Fonctionnement intermittent du brûleur en fonction du besoin de chauffe de l'installation.

##### 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 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS:

#### 4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M ROMAIN GUIZIOU	HSE

#### 4.2.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Traitement de surface

#### 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.

Commentaires : Régime de fonctionnement stable et normal.

#### 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.

## 5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

### 5.1 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR - BRÛLEUR:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart
<b>Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation</b>			
NF EN 14792	NOx	Essai unique	Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés.

### 5.2 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS - CONDUIT TTS:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart
<b>Ecart relatif à la section de mesure</b>			
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1 NF EN 16911-1, FD X 43-140	Tous	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques

# **ANNEXES**

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

**6.1 . POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR - BRÛLEUR:**

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en oxygène de référence (O<sub>2</sub> ref) de l'installation</b>	-					
<b>Température moyenne des gaz (°C)</b>	294					
<b>Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O<sub>2</sub> (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	1090					
<b>Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)</b>	-					
<b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>	28,2	-	-	28,2	(N/A) <sup>(3)</sup>	(N/A)
<b>Concentration en O<sub>2</sub> (% volume)</b>	9,04	-	-	9,04	(N/A)	(N/A)
<b>Concentration en CO<sub>2</sub> (% volume)</b>	6,86	-	-	6,86	(N/A)	(N/A)
<b>Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s</b>	9,51	-	-	9,51	(N/A)	(N/A)
<b>Date et durée des essais</b>	04/03/2021 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 10 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

- (1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.
- (2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
- (3) : N/A : non applicable
- (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.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Monoxyde de carbone CO exprimé en CO</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	238	-	-	238	N/A	N/A	-
Flux massique	0,186 kg/h	-	-	0,186 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	04/03/2021 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Oxydes d'azote NOx exprimé en NO2</b>							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	117	-	-	117	N/A	N/A	400
Flux massique	0,0913 kg/h	-	-	0,0913 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	04/03/2021 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Dioxyde de Soufre SO2 exprimé en SO2</b>							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	1,06	-	-	1,06	0/-/-	-/-/-	35
Flux massique	0,828 g/h	-	-	0,828 g/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	04/03/2021 90 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

## 6.2 . POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS - CONDUIT TTS:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en oxygène de référence (O<sub>2</sub> ref) de l'installation</b>	-					
<b>Température moyenne des gaz (°C)</b>	40,0					
<b>Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O<sub>2</sub> (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	17300					
<b>Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)</b>	-					
<b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>	6,63	-	-	6,63	(N/A) <sup>(3)</sup>	(N/A)
<b>Concentration en O<sub>2</sub> (% volume)</b>	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
<b>Concentration en CO<sub>2</sub> (% volume)</b>	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
<b>Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s</b>	9,01	-	-	9,01	(N/A)	(N/A)
<b>Date et durée des essais</b>	04/03/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

### Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 10 du paragraphe : **Ecarts aux documents de référence.**

- (1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.
- (2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
- (3) : N/A : non applicable
- (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.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Dioxyde de Soufre SO2 exprimé en SO2</b>							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	0,103	-	-	0,103	0/-/-	-/-/-	-
Flux massique	0,00166 kg/h	-	-	0,00166 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	04/03/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc <sup>(1)</sup>	VLE <sup>(2)</sup>
<b>Acide fluorhydrique HF exprimé en HF</b>							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	0	-	-	0	0/-/-	-/-/-	2
Flux massique	0 kg/h	-	-	0 kg/h	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	04/03/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

## 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	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
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 température sèche et humide	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
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN 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 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...	-	-
O <sub>2</sub>	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.
CO <sub>2</sub>	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	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 <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm <sup>3</sup>

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NOx où le rapport NO2 / NOx est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NOx peut avoir été sous-estimé. (Agrément 11)		
Acidité, Alcalinité	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution tampon de pH 5,5 (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par titrimétrie.	NF X43-317	Acidité de 1 à 1500 mg/Nm3 et Alcalinité de 1 à 25000 mg/Nm3
SO2, HF	Prélèvement de la phase gazeuse dans une solution d'absorption ou support spécifique et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

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

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 :

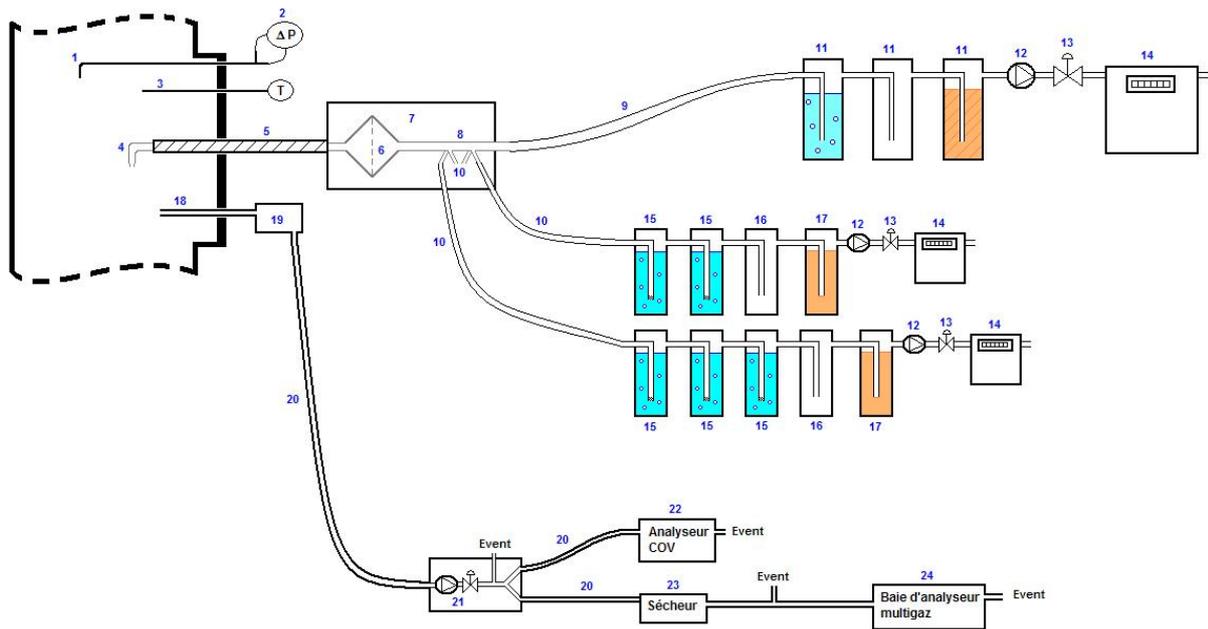
Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection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

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

Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.

- Arrêté préfectoral d'autorisation du 23/09/2010

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



- |  |  |
|--|--|
| 1 : Tube de Pitot  | 13 : Vanne de réglage de débit                   |
| 2 : Mesure de pression statique et dynamique                                     | 14 : Compteur                                    |
| 3 : Mesure de température  | 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption |
| 4 : Buse de prélèvement  | 16 : Barboteur de garde                          |
| 5 : Canne de prélèvement chauffée  | 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)   |
| 6 : Porte-filtre   | 18 : Canne de prélèvement                        |
| 7 : Four   | 19 : Filtre chauffé                              |
| 8 : Système multi-dérivation   | 20 : Ligne chauffée                              |
| 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières)                                 | 21 : Pompe chauffée                              |
| 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires | 22 : Analyseur COV                               |
| 11 : Système de refroidissement et séchage                                       | 23 : Sécheur de gaz                              |
| 12 : Pompe   | 24 : Baie d'analyse multigaz                     |

## 8 . ANNEXE : POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR

### 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.

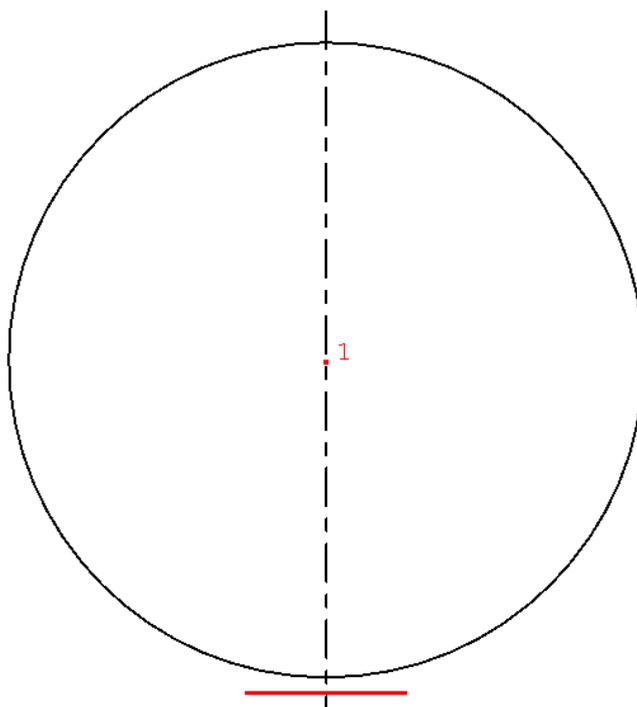
**Brûleur** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus de plusieurs émetteurs, la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et il n'y a pas d'entrée d'air en aval. Le prélèvement 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>POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,29
Longueur droite en amont (en m)	4
Longueur droite en aval (en m)	5,5
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,29
Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )	> 10 m <sup>2</sup>
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)	2
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	15
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

## Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



### 8.3 . DEBIT :

Débit - Essai unique			
POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur			
Date / Heure	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55		
Durée de l'essai (min)	90		
Pression atmosphérique (hPa)	1015,7		
Température moyenne des gaz (°C)	294		
Pression statique dans le conduit (daPa)	-0,770		
<b>N° du point de prélèvement</b>	<b>Pression dynamique (daPa)</b>	<b>Vitesse (m/s)</b>	
1	2,56	9,51	
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	Oui		
Présence de gouttelettes	Non		
Aéroulrique au niveau de la section de mesure	Conforme		
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	9,51	0,283
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)	1090	104
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)	783	-

#### 8.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

##### Brûleur

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	Températures sèches / humides	28,2

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	Essai unique	294 / 75

## 8.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

### Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
<b>Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur</b>					
BV1BW4760	H2O2 0,3%	OUI	Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	SO2
BV1BW4761	H2O2 0,3%	NON	Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	SO2

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

<b>Prélèvements manuels - Généralités</b>		
<b>POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur SO2</b>		
Date / Heure Durée	Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55 90 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	Essai unique	0,750 - Conforme
Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Essai unique	0,219
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : SO2	Essai unique	0,219

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>POINT 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur</b>		
<b>SO2 exprimé en SO2</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	Essai unique	0
Mesure	Essai unique	1,06 ± 0,205 (Lq :0,106)
<i>Flux</i>		
Mesure	Essai unique (g/h)	0,828 ± 0,179
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	Essai unique	0
Ratio LQ / VLE (%)	Essai unique	0,303 - Conforme

**8.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:**

<b>O2</b>					
Repère de l'installation contrôlée		Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,26 % Gain : 20,63 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-1.3 % OUI	9,04 (Lq : 0.8)	0,623	% exprimé en O2 sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-1.3 % OUI	101	11,9	kg/h

<b>CO2</b>					
Repère de l'installation contrôlée		Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,21 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 17,19 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,03 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	4.9 % OUI	6,86 (Lq : 0.2)	0,751	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	4.9 % OUI	106	15,3	kg/h

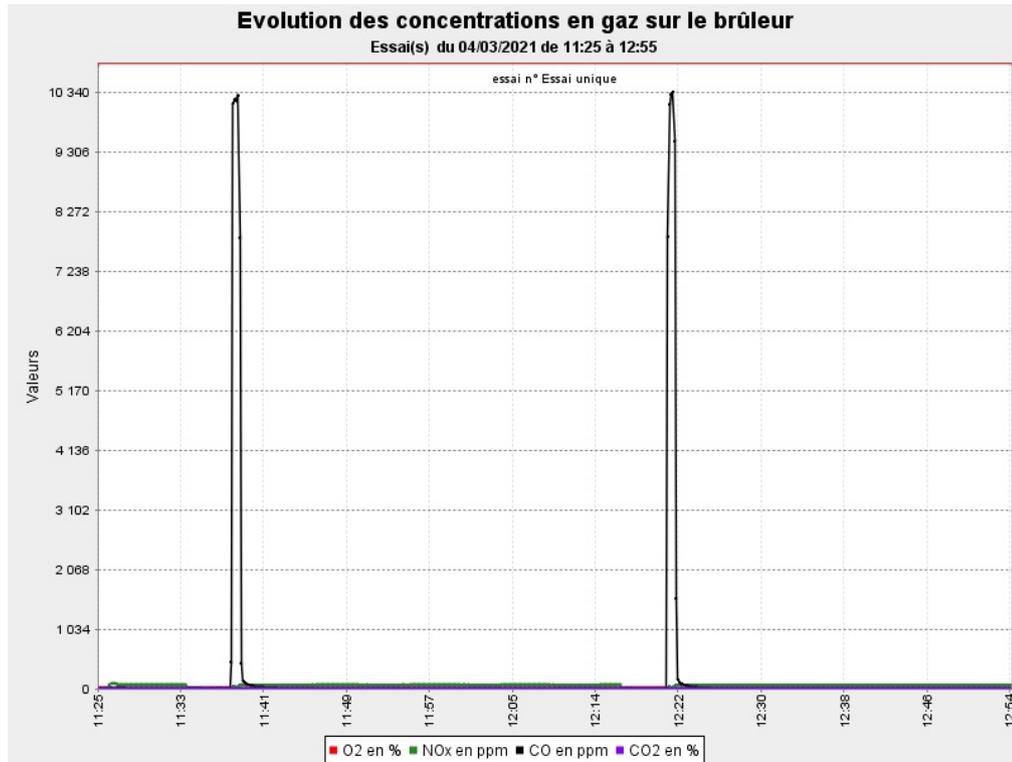
<b>CO</b>					
Repère de l'installation contrôlée		Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur			
Gammes de mesure		0-500 ppm			
Concentration du gaz étalon		447 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 446,8 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,5 ppm Gain : 433,5 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-3 % OUI	190	5,02	ppm exprimé en CO sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-3 % OUI	238 (Lq : 13,2)	6,27	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-3 % OUI	0,186	0,0184	kg/h

<b>NOx</b>					
Repère de l'installation contrôlée		Point 1 CONDUIT EVACUATION BRULEUR / Brûleur			
Gammes de mesure		0-100 ppm			
Concentration du gaz étalon		454,4 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 454,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 ppm Gain : 452,2 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-0.5 % OUI	56,9	4,74	ppm exprimé en NO sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-0.5 % OUI	117 (Lq : 2,06)	9,71	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
Essai unique	04/03/2021 11:25 04/03/2021 12:55	-0.5 % OUI	0,0913	-	kg/h
Validité de la mesure					
Essai unique	Ratio LQ / VLE (%)	0,515 - Conforme			

## 8.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

### BRÛLEUR :



## 9 . ANNEXE : POINT 2 CONDUIT EXTRACTION BUÉES TTS

### 9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

**Conduit TTS** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus de plusieurs émetteurs, la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et il n'y a pas d'entrée d'air en aval. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

Conditions de mesure du conduit : Les gaz sont chargés en liquide et les condensats en sortie de conduite tombent sur le sol à l'emplacement du point de mesure.

Stratégie de mesurage pour Conduit TTS / ldp:

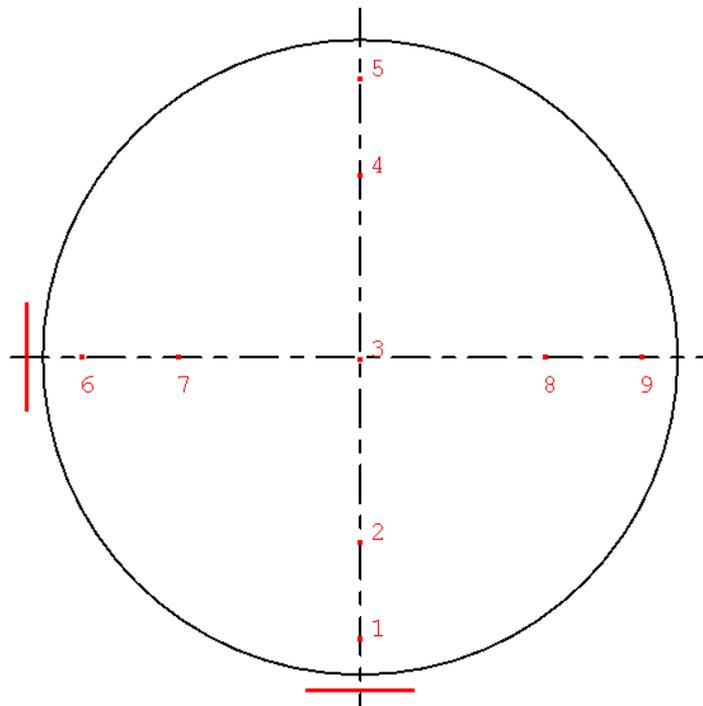
Conditions de mesure de la ligne de prélèvement : .

**9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

<b>Description de la section de mesure</b>	
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS</b>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,88
Longueur droite en amont (en m)	7
Longueur droite en aval (en m)	2
Présence de coude en aval	NON
Type de section au débouché	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m)	0,88
Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )	> 10 m <sup>2</sup>
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)	2
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	15
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

## Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



### 9.3 . DEBIT :

Débit - Essai unique			
POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS			
Date / Heure	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30		
Durée de l'essai (min)	60		
Pression atmosphérique (hPa)	1015,7		
Température moyenne des gaz (°C)	40,0		
Pression statique dans le conduit (daPa)	9,15		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	3,02	7,40	
2	3,24	7,67	
3	4,65	9,19	
4	5,15	9,67	
5	4,57	9,11	
6	3,87	8,38	
7	6,73	11,1	
8	6,93	11,2	
9	3,04	7,43	
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	Oui		
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme		
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	9,01	0,173
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)	17300	991
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)	16100	-

#### 9.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

##### Conduit TTS

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	Températures sèches / humides	6,63

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	Essai unique	40 / 38

## 9.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

### Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
<b>Point 2 CONDUIT Extration buées TTS / Conduit TTS</b>					
BV1BW4762	H2O2 0,3%	OUI	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	SO2
BV1BW4763	H2O2 0,3%	NON	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	SO2
BV1BW4764	Solution tampon pH 5,5	OUI	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	Acidité, Alcalinité
BV1BW4765	Solution tampon pH 5,5	NON	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	Acidité, Alcalinité
BV1BW4766	Solution tampon pH 5,5	NON	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	Acidité, Alcalinité
BV1BW4768	NaOH 0,1N	OUI	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	HF
BV1BW4769	NaOH 0,1N	NON	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30	HF

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

<b>Prélèvements manuels - Généralités</b>		
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS SO2, HF, Acidité, Alcalinité</b>		
Date / Heure Durée	Essai unique	04/03/2021 11:30 04/03/2021 12:30 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : HF Amont prélèvement (%)	Essai unique	0,750 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	Essai unique	0,750 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Acidité, Alcalinité Amont prélèvement (%)	Essai unique	0,750 - Conforme
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	Essai unique	-
Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Essai unique	0,410
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : Alcalinité, Acidité	Essai unique	0,148
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : SO2	Essai unique	0,120
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : HF	Essai unique	0,142

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS</b>		
<b>SO2 exprimé en SO2</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	Essai unique	0
Mesure	Essai unique	0,103 ± 0,00401 (Lq :0,206)
<i>Flux</i>		
Mesure	Essai unique (kg/h)	0,00166 ± 0,000115

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS</b>		
<b>HF exprimé en HF</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	Essai unique	0
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,132)
<i>Flux</i>		
Mesure	Essai unique (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	Essai unique	0
Ratio LQ / VLE (%)	Essai unique	6,62 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS</b>		
<b>Acidité exprimé en H+</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	Essai unique	0,00537
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0125)
<i>Flux</i>		
Mesure	Essai unique (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	Essai unique	1,07 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	Essai unique	2,50 - Conforme
Rendement (%)	Essai unique	Le rendement d'absorption n'est pas quantifiable

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
<b>POINT 2 CONDUIT EXTRATION BUÉES TTS / Conduit TTS</b>		
<b>Alcalinité exprimé en OH-</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	Essai unique	0
Mesure	Essai unique	0,292 ± 0,146 (Lq :0,213)
<i>Flux</i>		
Mesure	Essai unique (kg/h)	0,00471 ± 0,00238
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	Essai unique	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	Essai unique	2,13 - Conforme
Rendement (%)	Essai unique	Le rendement d'absorption n'est pas quantifiable

**10 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :**

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**  
**Monsieur Frédéric BAUNY**  
 1Bis Rue de La dutée  
 44800 SAINT HERBLAIN

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21R004296**

Version du : 09/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Date de réception technique : 06/03/2021

Première date de réception physique : 06/03/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 10485207/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510797606/10485207/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Jérôme PAUL / JeromePAUL@eurofins.com / +33 38871 7841

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BW4760 Blanc - BV1BW4760
002	Air Emission	(AIE)	BV1BW4761 - BV1BW4761
003	Air Emission	(AIE)	BV1BW4762 Blanc - BV1BW4762
004	Air Emission	(AIE)	BV1BW4763 - BV1BW4763
005	Air Emission	(AIE)	BV1BW4764 Blanc - BV1BW4764
006	Air Emission	(AIE)	BV1BW4765 - BV1BW4765
007	Air Emission	(AIE)	BV1BW4766 - BV1BW4766
008	Air Emission	(AIE)	BV1BW4767 Blanc - BV1BW4767
009	Air Emission	(AIE)	BV1BW4768 Blanc - BV1BW4768
010	Air Emission	(AIE)	BV1BW4769 - BV1BW4769

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R004296**

Version du : 09/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Date de réception technique : 06/03/2021

Première date de réception physique : 06/03/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 10485207/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510797606/10485207/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	<b>BV1BW4760</b>	<b>BV1BW4761</b>	<b>BV1BW4762</b>	<b>BV1BW4763</b>	<b>BV1BW4764</b>	<b>BV1BW4765</b>
	<b>Blanc</b>		<b>Blanc</b>		<b>Blanc</b>	
Matrice :	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>
Date de prélèvement :	04/03/2021	04/03/2021	04/03/2021	04/03/2021	04/03/2021	04/03/2021
Date de début d'analyse :	08/03/2021	08/03/2021	08/03/2021	08/03/2021	08/03/2021	08/03/2021

**Préparation Physico-Chimique**

LSG05 : <b>Volume</b>	ml	135	175	148	186	159	72
-----------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	----

**Indices de pollution**

 LSH67 : **Détermination de l'indice de pollution**
**acide ou alcaline**

Potentiel Hydrogène (pH)

Acidité	mg H+/l					5.7	6.1
Acidité (flacon)	µg H+/flacon					* <0.01	* <0.01
Alcalinité	mg OH-/l					* D, <1.59	* ND, <0.72
Alcalinité (flacon)	µg OH-/flacon					* <0.17	* 0.60 ±50%
						* ND, <27.1	* 42.9 ±27%

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

Sulfate soluble	mg SO4/l	<0.20	1.99 ±19%	<0.20	<0.20		
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* ND, <18.0	* 232 ±19%	* ND, <19.7	* D, <24.8		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R004296**

Version du : 09/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Date de réception technique : 06/03/2021

Première date de réception physique : 06/03/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 10485207/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510797606/10485207/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**007**
**008**
**009**
**010**
**BV1BW4766**
**BV1BW4767**
**BV1BW4768**
**BV1BW4769**
**Blanc**
**Blanc**
**AIE**
**AIE**
**AIE**
**AIE**

04/03/2021

04/03/2021

04/03/2021

04/03/2021

08/03/2021

08/03/2021

08/03/2021

08/03/2021

**Préparation Physico-Chimique**

 LSG05 : **Volume** ml 113 50 152 188

**Indices de pollution**

 LSG07 : **pH pour blanc analytique**

5.8

 LSH67 : **Détermination de l'indice de pollution**
**acide ou alcaline**

Potentiel Hydrogène (pH)

5.8

Acidité mg H+/l \* &lt;0.01

Acidité (flacon) µg H+/flacon \* ND, &lt;1.13

Alcalinité mg OH-/l \* &lt;0.17

Alcalinité (flacon) µg OH-/flacon \* ND, &lt;19.2

 LSH74 : **Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage**

Fluorures mg F/l \* &lt;0.1 \* &lt;0.1

Acide fluorhydrique (HF) µg/flacon \* ND, &lt;16 \* ND, &lt;20

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21R004296**

Version du : 09/03/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Date de réception technique : 06/03/2021

Première date de réception physique : 06/03/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 10485207/1/1/1\_BDC

Référence Commande : 1510797606/10485207/1/1/1

**Elsa POTOUDIS**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 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.

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.

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.

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](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

## Annexe technique

Dossier N° :21R004296

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : 1510797606/10485207/1/1/1

### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG01	Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO2) total	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF ISO 11632 / NF EN 14791	0.2	mg SO4/l µg/flacon	Eurofins Analyses de l'Air
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml	
LSG07	pH pour blanc analytique	Potentiométrie - NF X 43-317 - NF EN ISO 10523			
LSH67	Détermination de l'indice de pollution acide ou alcalin Potentiel Hydrogène (pH) Acidité Acidité (flacon) Alcalinité Alcalinité (flacon)	Volumétrie - NF X 43-317	0.01	mg H+/l µg H+/flacon	
			0.17	mg OH-/l µg OH-/flacon	
LSH74	Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage Fluorures Acide fluorhydrique (HF)	Technique [Dosage par ionométrie] - NF X 43-304 - NF ISO 15713	0.1	mg F/l µg/flacon	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 21R004296**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-005160-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 10485207/1/1/1\_BDC

Référence commande : 1510797606/10485207/1/1/1

### Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1BW4760 Blanc		06/03/2021	06/03/2021		
002	BV1BW4761		06/03/2021	06/03/2021		
003	BV1BW4762 Blanc		06/03/2021	06/03/2021		
004	BV1BW4763		06/03/2021	06/03/2021		
005	BV1BW4764 Blanc		06/03/2021	06/03/2021		
006	BV1BW4765		06/03/2021	06/03/2021		
007	BV1BW4766		06/03/2021	06/03/2021		
008	BV1BW4767 Blanc		06/03/2021	06/03/2021		
009	BV1BW4768 Blanc		06/03/2021	06/03/2021		
010	BV1BW4769		06/03/2021	06/03/2021		

(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.