

## Bureau Veritas Exploitation SAS

NOUMEA  
Centre d'Affaires « La Belle Vie »  
BP 30514  
98895 NOUMEA Cedex NOUVELLE CALEDONIE

ENERCAL  
CENTRALE THERMIQUE DE DUCOS  
RUE DU 18 JUIN  
98800 NOUMEA

# Mesures des émissions atmosphériques

TAC2 - SEPTEMBRE 2021



Intervention du 23/09/2021

Nom du site : ENERCAL  
Latitude : 166.4474  
Longitude : -22.3041

Lieu d'intervention : CENTRALE THERMIQUE DE  
DUCOS  
RUE DU 18 JUIN  
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 12247340/1/1  
Référence du rapport : 351181757.4.R  
Rédigé le : 03/11/2021

Ce document a été validé par son auteur.  
Ce rapport contient 55 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° 1-6257  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)

# SOMMAIRE

<b>1 . CONCLUSION DES ESSAIS:</b> .....	<b>3</b>
<b>2 . SYNTHESE DES RESULTATS:</b> .....	<b>4</b>
<b>3 . OBJET DE LA MISSION:</b> .....	<b>7</b>
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	7
<b>4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:</b> .....	<b>7</b>
4.1 . TAC2:.....	7
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	7
4.1.2 . DESCRIPTION :.....	7
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	7
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	8
<b>5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:</b> .....	<b>9</b>
5.1 . TAC2 - 1:.....	9
<b>6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>12</b>
<b>7 . ANNEXE : TAC2.....</b>	<b>17</b>
7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....	17
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....	18
7.3 . DEBIT :.....	20
7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....	22
7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....	23
7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....	38
7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....	41
<b>8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....</b>	<b>43</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*
TAC2 / 1	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,

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
<b>INSTALLATION : TAC2- Conduit : 1</b>										
Date(s) de mesure : Entre le <b>23/09/2021 15:47</b> et le <b>23/09/2021 16:54</b>										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	<b>24,5</b>	0,539	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	<b>531</b>	4,64	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	<b>235000</b>	11100	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	<b>220000</b>	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	<b>6,47</b>	0,364	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	<b>14,7</b>	0,667	-	% sur gaz sec	<b>46300</b>	3030	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	<b>4,43</b>	0,683	-	% sur gaz sec	<b>19100</b>	3090	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	<b>0</b>	-	100	µg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	<b>0</b>	-	-	kg/h	OUI
<b>INSTALLATION : TAC2- Conduit : 1</b>										
Date(s) de mesure : Entre le <b>23/09/2021 17:03</b> et le <b>23/09/2021 18:42</b>										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	IP MTX SO2 1/1	<b>23,9</b>	0,526	-	m/s	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Température	IP MTX SO2 1/1	<b>531</b>	4,64	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	IP MTX SO2 1/1	<b>229000</b>	10800	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	IP MTX SO2 1/1	<b>215000</b>	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	IP MTX SO2 1/1	<b>6,00</b>	-	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	IP MTX SO2 1/1	<b>14,6</b>	0,666	-	% sur gaz sec	<b>45000</b>	2950	-	kg/h	OUI
CO2	IP MTX SO2 1/1	<b>4,47</b>	0,684	-	% sur gaz sec	<b>18900</b>	3030	-	kg/h	OUI
CO	IP MTX SO2 1/1	<b>8,32</b>	5,05	85	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15 % O2	<b>1,90</b>	1,14	-	kg/h	OUI
NOx	IP MTX SO2 1/1	<b>83,5</b>	12,6	120	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15 % O2	<b>19,1</b>	-	-	kg/h	OUI
Poussières	IP MTX SO2 1/1	<b>2,49</b>	0,288	15	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	<b>0,569</b>	0,0387	-	kg/h	OUI
SO2	IP MTX SO2 1/1	<b>31,1</b>	6,85	120	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec à 15 % O2	<b>7,11</b>	1,42	-	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, Pb, V, Zn	IP MTX SO2 1/1	<b>0,376</b>	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	<b>0,0859</b>	-	-	kg/h	NON

### 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 BUREAU VERITAS BRANCH NOUMEA, Bureau Veritas a fait intervenir :

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 :

- TAC2

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 . TAC2:

##### 4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Louis VAUGNIER	Technicien de Maintenance Principal

##### 4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Turbine à combustion

Puissance nominale : 20 MW

Combustible : Combustible liquide

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Kérosene

##### 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 : 18 MW

#### *4.1.5 . 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 . TAC2 - 1:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<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	Sans impact	Sans impact
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Sans impact	Sans impact
<b>Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation</b>					
NF EN 14385	Cu	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (66)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Co	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (78,1)	Faible	Sans impact

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Méthode adaptée de la NF EN 14385	Zn	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (61,2)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Mn	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (77,6)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Pb	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (79,1)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Ni	IP MTX SO2 1/1	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (80)	Faible	Sans impact

Commentaires :

Distances amont/aval : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), le non-respect des longueurs droites n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

le système de prélèvement adapté par BUREAU VERITAS pour les paramètres HAP, Poussières, Métaux n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Cu, Co, Zn, Mn, Pb, Ni : les résultats des métaux ou des sommes en métaux peuvent avoir été sous-estimées. Cependant, ces résultats étant éloignés des VLE respectives, la conformité n'est pas remise en cause.

# **ANNEXES**

## 6 . 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	-
Humidité par condensation	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre).	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	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.	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.	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 de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NO <sub>x</sub> où le rapport NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NO <sub>x</sub> peut avoir été sous-estimé.	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm <sup>3</sup>
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un	NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm <sup>3</sup>

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre. Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné.		
SO <sub>2</sub>	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.	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm <sup>3</sup>
Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm <sup>3</sup>
Sn, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm <sup>3</sup>
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène  Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène  Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm <sup>3</sup> par composé

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.

#### 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

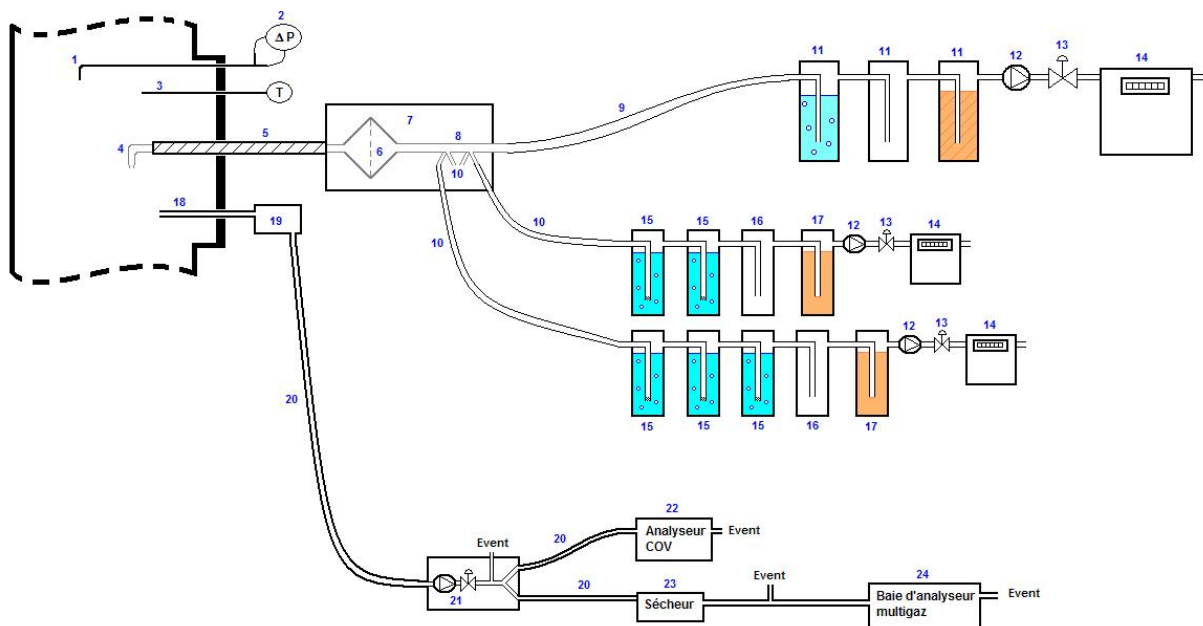
d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

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 :

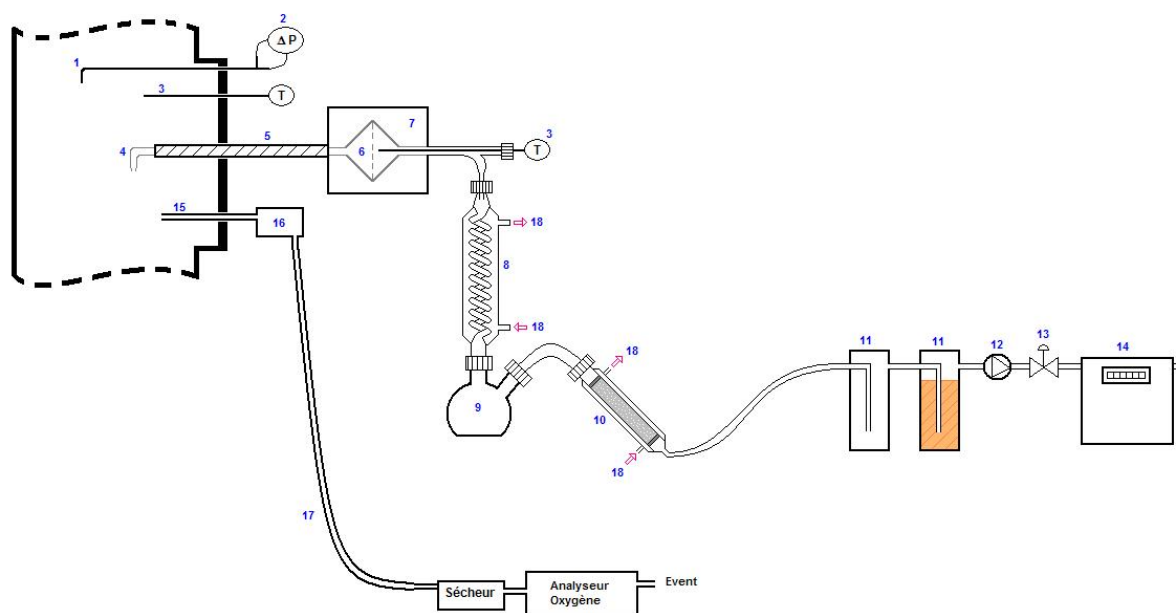
Arrêté n° 612-2004/PS du 14 avril 2004

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                     |

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les mesures de dioxines et furannes et HAP :



- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1 : Tube de Pitot                            | 10 : Résine adsorbante         |
| 2 : Mesure de pression statique et dynamique | 11 : Système de séchage        |
| 3 : Mesure de température                    | 12 : Pompe                     |
| 4 : Buse de prélèvement                      | 13 : Vanne de réglage de débit |
| 5 : Canne de prélèvement chauffée            | 14 : Compteur                  |
| 6 : Porte-filtre                             | 15 : Canne de prélèvement      |
| 7 : Four                                     | 16 : Filtre chauffé            |
| 8 : Condenseur                               | 17 : Ligne chauffée            |
| 9 : Flacon à condensats                      | 18 : Eau de refroidissement    |



## 7 . ANNEXE : TAC2

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

#### Cas des composés sous forme particulaire :

Dans le cas des composés sous forme particulaire ou comprenant une phase particulaire et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

#### Cas des composés sous forme gazeuse :

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

**1** : 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.

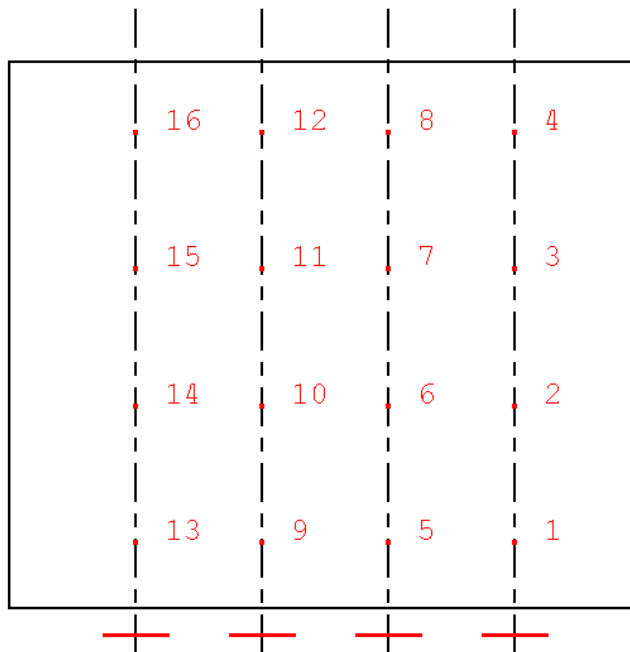
Conditions de mesure du conduit : Nous constatons la présence de 5 brides de prélèvements alors que 4 sont exigées par la Norme, en prenant en compte les caractéristiques de cette section de mesurage.

De ce fait, les distances "ligne/paroi" ne sont pas celles définies par la norme.

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

<b>Description de la section de mesure</b>	
<b>TAC2 / 1</b>	
Type de section	Rectangulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	3 x 2,6
Longueur droite en amont (en m)	0
Longueur droite en aval (en m)	3
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )	entre 5 et 10 m <sup>2</sup>
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1,5
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	5
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	5
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	OUI
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

**Schéma d'implantation théorique :**



### 7.3 . DEBIT :

Débit - HAP 1/1			
TAC2 / 1			
Date / Heure	23/09/2021 15:47		
	23/09/2021 16:54		
Durée de l'essai (min)	64		
Pression atmosphérique (hPa)	1016,8		
Température moyenne des gaz (°C)	531		
Pression statique dans le conduit (daPa)	18,3		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	18,7	24,1	
2	20,2	25,1	
3	20,3	25,1	
4	18,1	23,7	
5	18,9	24,3	
6	19,6	24,7	
7	19,9	24,9	
8	19,1	24,3	
9	18,0	23,6	
10	20,3	25,1	
11	19,8	24,8	
12	20,7	25,4	
13	18,5	24,0	
14	17,6	23,4	
15	19,2	24,5	
16	20,1	25,0	
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)	24,5	0,539
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)	235000	11100
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)	220000	-

**Débit - IP MTX SO2 1/1**

**TAC2 / 1**

Date / Heure	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42		
Durée de l'essai (min)	96		
Pression atmosphérique (hPa)	1016,8		
Température moyenne des gaz (°C)	531		
Pression statique dans le conduit (daPa)	18,0		
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	18,4	23,9	
2	17,5	23,3	
3	18,9	24,2	
4	18,6	24,0	
5	17,4	23,3	
6	19,6	24,7	
7	18,0	23,7	
8	18,1	23,7	
9	18,3	23,8	
10	18,6	24,1	
11	19,3	24,5	
12	19,1	24,3	
13	19,3	24,5	
14	17,3	23,2	
15	17,7	23,5	
16	18,4	23,9	
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)	23,9	0,526
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)	229000	10800
Débit	(Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)	215000	-

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

1

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	Absorption / condensation	6,47
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Absorption / condensation	6,00

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	66,1
Volume de gaz sec prélevé (Nm <sup>3</sup> )	HAP 1/1	1,19
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,90 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	IP MTX SO2 1/1	1,11 - Conforme

## 7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

**Tableau de correspondance des références échantillons**

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
<b>TAC2 / 1</b>					
BV2AB 8710	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AB 8711	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI 1429	Fibres de Quartz diam. 90 mm	OUI	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Poussières, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1430	Fibres de Quartz diam. 90 mm	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Poussières, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1431	H2O dem. + Acétone	OUI	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Poussières, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1432	H2O dem. + Acétone	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Poussières, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1433	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1434	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1435	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn
BV1BI 1436	H2O2 0,3%	OUI	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	SO2
BV1BI 1437	H2O2 0,3%	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	SO2
BV1BI 1438	H2O2 0,3%	NON	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	SO2

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

**Prélèvements manuels - Généralités**

**TAC2 / 1  
Somme des 8 HAP,**

Date / Heure Durée	HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54 64 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,90 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	116
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	116/117
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Non
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,3
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,25/5,90
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	7
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	102 - Conforme
Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	HAP 1/1	1,19



Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TAC2 / 1		
Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TAC2 / 1		
Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
TAC2 / 1		
Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12</b>		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12</b>		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14</b>		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Fluoranthène exprimé en C16H10</b>		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12</b>		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(3)</sup>	0 (Lq : 0,0503)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(3)</sup>	0

<sup>(3)</sup>Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

<b>Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Somme des 8 HAP</b>		
<b>Benzo(a)anthracène; Benzo(a)pyrène; Benzo(b)fluoranthène; Benzo(g,h,i)pérylène; Benzo(k)fluoranthène; Dibenzo(a,h)anthracène; Fluoranthène; Indeno(1,2,3-c,d)pyrène</b>		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(4)</sup>	0
Concentration Totale en µg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1 <sup>(4)</sup>	0 (Lq : 0,403)
<i>Flux</i>		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h) <sup>(4)</sup>	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,403 - Conforme

<sup>(4)</sup>Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

<b>Prélèvements manuels - Généralités</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, Pb, V, Zn, Poussières, SO2</b>		
Date / Heure Durée	IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42 96 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	IP MTX SO2 1/1	1,11 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, V, Zn Amont prélèvement (%)	IP MTX SO2 1/1	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%)	IP MTX SO2 1/1	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	IP MTX SO2 1/1	162
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	IP MTX SO2 1/1	163
Filtration dans le conduit	IP MTX SO2 1/1	Non
Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C)	IP MTX SO2 1/1	180
Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C)	IP MTX SO2 1/1	160
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	IP MTX SO2 1/1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16
Diamètre de buse (mm)	IP MTX SO2 1/1	7,8
Isocinétisme (%)	IP MTX SO2 1/1	106 - Conforme
Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	IP MTX SO2 1/1	2,24
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : Cu, Co, Sb, Pb, Ni, Mn, V, Zn, Sn	IP MTX SO2 1/1	0,184
Volume prélevé en dérivation (Nm <sup>3</sup> sec) pour les polluants gazeux : SO2	IP MTX SO2 1/1	0,169

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Poussières</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,199
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	2,64 ± 0,130
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,187
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	2,49 ± 0,288 (Lq : 0,647)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h) <sup>(4)</sup>	0,569 ± 0,0387
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	1,25 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	4,32 - Conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>SO2 exprimé en SO2</b>		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1	33,0 ± 6,40
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1	31,1 ± 6,85 (Lq : 0,104)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	7,11 ± 1,42
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	0,0865 - Conforme
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	99,8 - Conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Co exprimé en Co</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000451 ± 0,0000875
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000138
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00221 ± 0,000237
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000138
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00266 ± 0,000325
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000130
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00251 ± 0,000403 (Lq : 0,000282)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (g/h) <sup>(4)</sup>	0,574 ± 0,0750
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	78,1 - Non conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Cr exprimé en Cr</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000549
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0296 ± 0,00187
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00108
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,00999 ± 0,00107
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00163
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0396 ± 0,00294
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00154
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0373 ± 0,00478 (Lq : 0,000706)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	0,00852 ± 0,000750
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	93,7 - Conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Cu exprimé en Cu</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000491 ± 0,0000952
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000647
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00239 ± 0,000385
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000647
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00288 ± 0,000481
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000610
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00271 ± 0,000534 (Lq : 0,00134)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (g/h) <sup>(4)</sup>	0,620 ± 0,108
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	66,0 - Non conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Mn exprimé en Mn</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000589
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00538 ± 0,00123
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0104
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,0198 ± 0,00125
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0110
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,0252 ± 0,00249
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0103
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,0237 ± 0,00341 (Lq : 0,00150)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h) <sup>(4)</sup>	0,00542 ± 0,000593
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	77,6 - Non conforme



<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Ni exprimé en Ni</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000781
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0274 ± 0,00424
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00487
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0475 ± 0,00735
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00565
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0748 ± 0,0116
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00532
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0705 ± 0,0132 (Lq : 0,00282)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	0,0161 ± 0,00261
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	80,0 - Non conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Pb exprimé en Pb</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0000558
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000181 ± 0,0000188
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000318
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000947 ± 0,000161
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000374
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00113 ± 0,000180
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000352
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,00106 ± 0,000203 (Lq : 0,000706)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (g/h) <sup>(4)</sup>	0,243 ± 0,0404
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	79,1 - Non conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Sb exprimé en Sb</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000442 ± 0,0000684
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000442 ± 0,0000684
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1 <sup>(4)</sup>	0,000416 ± 0,0000778 (Lq : 0,000409)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (g/h) <sup>(4)</sup>	0,0952 ± 0,0154
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	100 - Conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Sn exprimé en Sn</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000464
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,000527
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000464
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,000527
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,000437
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,000496 (Lq : 0,00120)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (g/h)	0,113
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	72,4 - Conforme car le résultat du second échantillon est inférieur à la limite de quantification

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>V exprimé en V</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0216 ± 0,00232
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0000459
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,00266 ± 0,000285
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0000459
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0243 ± 0,00260
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,0000432
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,0229 ± 0,00342 (Lq : 0,000282)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	0,00523 ± 0,000612
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	94,3 - Conforme

<b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Zn exprimé en Zn</b>		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,00359
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,00377
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,108
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,224
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,112
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,228
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,105
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,214 (Lq : 0,00706)
<i>Flux</i>		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	0,0490
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP MTX SO2 1/1	61,2 - Non conforme

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

<b>Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures</b>		
<b>TAC2 / 1</b>		
<b>Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, Pb, V, Zn</b>		
<b>Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Pb;Sb;Sn;V;Zn<sup>(3)</sup></b>		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,132
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,399
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	IP MTX SO2 1/1	0,124
Mesure	IP MTX SO2 1/1	0,376 (Lq : 0,0163)
Flux		
Mesure	IP MTX SO2 1/1 (kg/h)	0,0859
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	0,621 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	IP MTX SO2 1/1	0,0816 - Conforme

<sup>(3)</sup>Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

<sup>(4)</sup>Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.



## 7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
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 : -0,16 % Gain : 20,68 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	-1.1 % OUI	14,7 (Lq : 0.8)	0,667	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	-1.1 % OUI	46300	3030	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,16 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 17,16 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,58 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	2.4 % OUI	4,43 (Lq : 0.2)	0,683	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	23/09/2021 15:47 23/09/2021 16:54	2.4 % OUI	19100	3090	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
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 : -0,16 % Gain : 20,68 %			

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1.1 % OUI	14,6 (Lq : 0.8)	0,666	% exprimé en O2 sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1.1 % OUI	45000	2950	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,16 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 17,16 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,58 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	2.4 % OUI	4,47 (Lq : 0.2)	0,684	% exprimé en CO2 sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	2.4 % OUI	18900	3030	kg/h

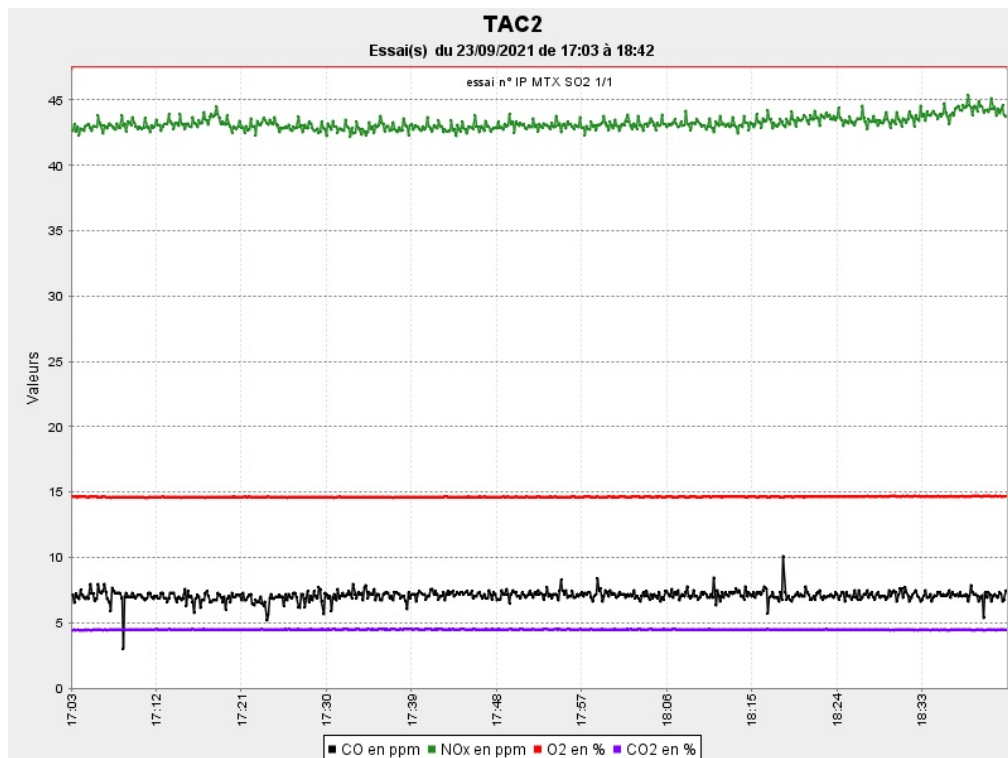
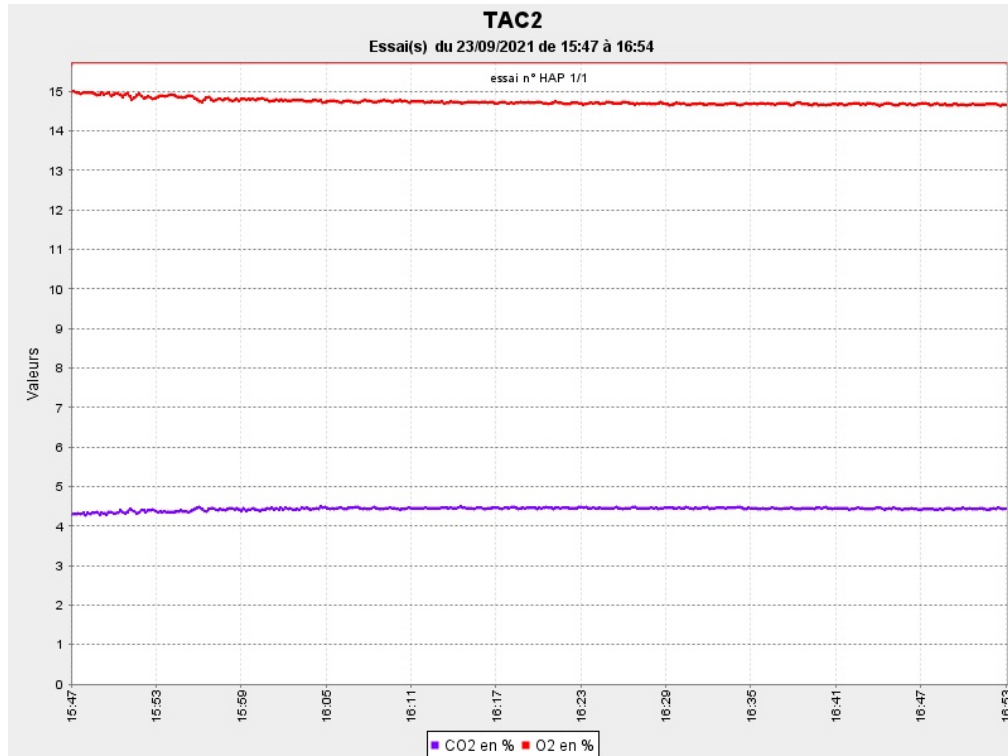
CO					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
Gammes de mesure		0-100 ppm			
Concentration du gaz étalon		90,96 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 91 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 ppm Gain : 90,1 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1 % OUI	7,07	4,22	ppm exprimé en CO sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1 % OUI	8,84	5,28	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1 % OUI	8,32 (Lq : 3,53)	5,05	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 15% O2
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-1 % OUI	1,90	1,14	kg/h
Validité de la mesure					
IP MTX SO2 1/1	Ratio LQ / VLE (%)	4,16 - Conforme			

NOx					
Repère de l'installation contrôlée		TAC2 / 1			
Gammes de mesure		0-100 ppm			
Concentration du gaz étalon		87,75 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 87,8 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 ppm Gain : 85,1 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-3.1 % OUI	43,2	4,67	ppm exprimé en NO sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-3.1 % OUI	88,6	9,58	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-3.1 % OUI	83,5 (Lq : 1,94)	12,6	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 15% O2
IP MTX SO2 1/1	23/09/2021 17:03 23/09/2021 18:42	-3.1 % OUI	19,1	-	kg/h
Validité de la mesure					
IP MTX SO2 1/1	Ratio LQ / VLE (%)	1,62 - Conforme			



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

1 :





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

**BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS**  
**Monsieur Rudy ANCKAERT**  
 Centre d'affaire la belle Vie KM4  
 BP 30514  
 98895 NOUMEA CEDEX - NOUVELLE  
 CALEDONIE

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

Coordinateur de Projets Clients : Pierre Van Cauwenberghe / PierreVanCauwenberghe@eurofins.com / +336 4765 6763

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1429 Blanc - BV1BI 1429
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1430 - BV1BI 1430
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1431 Blanc - BV1BI 1431
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1432 - BV1BI 1432
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1433 Blanc - BV1BI 1433
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1434 - BV1BI 1434
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1435 - BV1BI 1435
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1436 Blanc - BV1BI 1436
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1437 - BV1BI 1437
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI 1438 - BV1BI 1438
011	Air Emission	(AIE)	BV2AB 8710 Blanc - BV2AB 8710
012	Air Emission	(AIE)	BV2AB 8711 - BV2AB 8711

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	<b>BV1BI 1429</b>	<b>BV1BI 1430</b>	<b>BV1BI 1431</b>	<b>BV1BI 1432</b>	<b>BV1BI 1433</b>	<b>BV1BI 1434</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 :	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021
Date de début d'analyse :	18/10/2021	18/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021

**Préparation Physico-Chimique**

LSOP0 : <b>Minéralisation de rinçage HF/HNO3</b>			Fait	Fait		
LSB03 : <b>Minéralisation HF/HNO3</b>		Fait	Fait			
LSG05 : <b>Volume</b>	ml				84.3	140
XXSJ7 : <b>Volume de rinçage</b>	ml		96.3	171		

**Mesures gravimétriques**

LSL49 : <b>Poussière sur filtre</b>						
Masse de poussières non corrigée	mg	* 2.02	* 0.72			
Correction appliquée	mg	* 1.82	* 1.82			
Incertitude de la mesure ±	mg	* 0.13	* 0.13			
Masse de poussières après correction	mg	* ND, <0.65	* ND, <0.65			
LSL4A : <b>Quantité de poussières sur rinçage (pesée)</b>						
Masse de poussières non corrigée	mg			* -0.08	* 5.27	
Correction appliquée	mg			* -0.67	* -0.65	
Incertitude de la mesure ±	mg			* 0.18	* 0.18	
Masse de poussières après correction	mg			* D, <0.89	* 5.92	
Masse poussières corrigée sur volume total	mg			* <0.89	* 5.92	

**Métaux et métalloïdes**

LSH06 : <b>Antimoine (Sb) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # ND, <0.25			
LSH14 : <b>Chrome (Cr) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # 1.23 ±6%	* # 5.36 ±5%			
LSH15 : <b>Cobalt (Co) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # D, <0.10			
LSH16 : <b>Cuivre (Cu) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # ND, <1.00	* # ND, <1.00			
LSH19 : <b>Manganèse (Mn) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # 0.82 ±25%	* # D, <2.30			
LSH21 : <b>Nickel (Ni) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # 1.75 ±15%	* # 2.53 ±15%			
LSH22 : <b>Plomb (Pb) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # D, <0.25	* # D, <0.25			
LSH29 : <b>Vanadium (V) (Filtre)</b>	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 2.70 ±10%			
LSH17 : <b>Etain (Sn) (Filtre)</b>	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25			
LSH30 : <b>Zinc (Zn) (Filtre)</b>	µg/Filtre	D, <2.50	D, <2.50			

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	<b>BV1BI 1429</b>	<b>BV1BI 1430</b>	<b>BV1BI 1431</b>	<b>BV1BI 1432</b>	<b>BV1BI 1433</b>	<b>BV1BI 1434</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 :	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021
Date de début d'analyse :	18/10/2021	18/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021

### Métaux et métalloïdes

<b>LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage)</b>						
Antimoine (Sb)	µg/l				* <0.200	* <0.200
Antimoine (Sb)	µg/flacon				* ND, <0.017	* ND, <0.028
<b>LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)</b>						
Chrome (Cr)	µg/l				* 2.36 ±10%	* 9.86 ±10%
Chrome (Cr)	µg/flacon				* 0.199 ±10%	* 1.38 ±10%
<b>LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)</b>						
Cobalt (Co)	µg/l				* # 0.300 ±12%	* # 2.19 ±10%
Cobalt (Co)	µg/flacon				* # 0.025 ±12%	* # 0.306 ±10%
<b>LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)</b>						
Cuivre (Cu)	µg/l				* # 1.41 ±17%	* # 2.07 ±16%
Cuivre (Cu)	µg/flacon				* # 0.119 ±17%	* # 0.289 ±16%
<b>LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)</b>						
Manganèse (Mn)	µg/l				* # 22.6 ±5%	* # 18.3 ±5%
Manganèse (Mn)	µg/flacon				* # 1.904 ±5%	* # 2.55 ±5%
<b>LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)</b>						
Nickel (Ni)	µg/l				* # 10.6 ±16%	* # 46.2 ±15%
Nickel (Ni)	µg/flacon				* # 0.895 ±16%	* # 6.45 ±15%
<b>LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)</b>						
Plomb (Pb)	µg/l				* 0.693 ±19%	* 0.796 ±18%
Plomb (Pb)	µg/flacon				* 0.058 ±19%	* 0.111 ±18%
<b>LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)</b>						
Vanadium	µg/l				* # <0.200	* # 2.18 ±10%
Vanadium (V)	µg/flacon				* # D, <0.017	* # 0.304 ±10%
<b>LSG89 : Etain (Sn) (Barbotage)</b>						
Etain (Sn)	µg/l				1.01	<1.00
Etain (Sn)	µg/flacon				0.085	D, <0.14
<b>LSH03 : Zinc (Zn) (Barbotage)</b>						
Zinc (Zn)	µg/l				236	176
Zinc (Zn)	µg/flacon				19.9	24.6
<b>LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)</b>						
	µg/flacon		* # ND, <0.25	* # 0.99 ±15%		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	<b>BV1BI 1429</b>	<b>BV1BI 1430</b>	<b>BV1BI 1431</b>	<b>BV1BI 1432</b>	<b>BV1BI 1433</b>	<b>BV1BI 1434</b>
	<b>Blanc</b>		<b>Blanc</b>		<b>Blanc</b>	
	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>
	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021
	18/10/2021	18/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021

**Métaux et métalloïdes**

LS0N4 : <b>Chrome (Cr) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <0.25	* # 60.9 ±5%
LS0N5 : <b>Cobalt (Co) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <0.10	* # 0.96 ±20%
LS0N6 : <b>Cuivre (Cu) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <1.00	* # 1.1 ±19%
LS0N9 : <b>Manganèse (Mn) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # 0.50 ±25%	* # 10.9 ±25%
LS0NB : <b>Nickel (Ni) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <1.00	* # 58.8 ±15%
LS0NC : <b>Plomb (Pb) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <0.25	* # 0.28 ±14%
LS0NJ : <b>Vanadium (V) (Rinçage)</b>	µg/flacon		* # ND, <0.10	* # 45.7 ±10%
LS0N7 : <b>Etain (Sn) (Rinçage)</b>	µg/flacon		ND, <0.25	ND, <0.25
LS0NK : <b>Zinc (Zn) (Rinçage)</b>	µg/flacon		6.8	7.2

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>BV1BI 1435</b>	<b>BV1BI 1436</b>	<b>BV1BI 1437</b>	<b>BV1BI 1438</b>	<b>BV2AB 8710</b>	<b>BV2AB 8711</b>
Matrice :	<b>AIE</b>	<b>Blanc</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>Blanc</b>	<b>AIE</b>
Date de prélèvement :	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021
Date de début d'analyse :	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	20/10/2021	18/10/2021

**Préparation Physico-Chimique**

LSG05 : Volume	ml	53.4	83.6	76.8	63.6	122
----------------	----	------	------	------	------	-----

**Indices de pollution**

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage				
Sulfate soluble	mg SO4/l	<0.20	109 ±19%	0.23 ±24%
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* ND, <11.1	* 5580 ±19%	* 9.79 ±24%

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques**

LSRFE : Extraction des HAP				* Fait	* Fait
LK01P : Fluoranthène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01R : Benzo(a)-anthracène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01T : Benzo(b)fluoranthène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01U : Benzo(k)fluoranthène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01K : Benzo(a)pyrène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01V : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01Z : Benzo(ghi)Pérylène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK020 : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/échantillon			* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK07C : Somme des HAP 8	µg/échantillon			0.00	0.00

**Métaux et métalloïdes**

LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage)				
Antimoine (Sb)	µg/l	* <0.200		
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* ND, <0.011		
LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)				
Chrome (Cr)	µg/l	* 8.52 ±10%		
Chrome (Cr)	µg/flacon	* 0.455 ±10%		
LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)				
Cobalt (Co)	µg/l	* # 1.87 ±10%		
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.100 ±10%		
LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)				
Cuivre (Cu)	µg/l	* # 2.79 ±15%		



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>BV1BI 1435</b>	<b>BV1BI 1436</b>	<b>BV1BI 1437</b>	<b>BV1BI 1438</b>	<b>BV2AB 8710</b>	<b>BV2AB 8711</b>
Matrice :	<b>AIE</b>	<b>Blanc</b>	<b>AIE</b>	<b>AIE</b>	<b>Blanc</b>	<b>AIE</b>
Date de prélèvement :	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	23/09/2021
Date de début d'analyse :	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	16/10/2021	20/10/2021	18/10/2021

**Métaux et métalloïdes**

<b>LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)</b>		
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # 0.149 ±15%
<b>LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)</b>		
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 20.1 ±5%
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 1.07 ±5%
<b>LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)</b>		
Nickel (Ni)	µg/l	* # 42.1 ±15%
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 2.25 ±15%
<b>LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)</b>		
Plomb (Pb)	µg/l	* 1.17 ±14%
Plomb (Pb)	µg/flacon	* 0.062 ±14%
<b>LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)</b>		
Vanadium	µg/l	* # 3.43 ±10%
Vanadium (V)	µg/flacon	* # 0.183 ±10%
<b>LSG89 : Etain (Sn) (Barbotage)</b>		
Etain (Sn)	µg/l	<1.00
Etain (Sn)	µg/flacon	D, <0.053
<b>LSH03 : Zinc (Zn) (Barbotage)</b>		
Zinc (Zn)	µg/l	308
Zinc (Zn)	µg/flacon	16.5

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21R019762**

Version du : 29/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

Observations	N° Ech	Réf client
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (011) (012)	BV1BI 1429 Blanc / BV1BI 1430 / BV1BI 1431 Blanc / BV1BI 1432 / BV1BI 1433 Blanc / BV1BI 1434 / BV1BI 1435 / BV2AB 8710 Blanc / BV2AB 8711 /
Poussières : Le filtre est arrivé déchiré dans la boîte de pétri, cela peut engendrer une sous estimation de la masse de poussière. Les résultats sont émis avec réserve	(002)	BV1BI 1430



Noëlline Wasmer  
Customer Service Manager

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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.

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

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21R019762**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/12247340/1/1/2

Version du : 29/10/2021

Date de réception technique : 16/10/2021

Première date de réception physique : 15/10/2021

## Annexe technique

Dossier N° :21R019762

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence commande : 1510797081/12247340/1/1/2

### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF X 43-329	0.0625	µg/échantillon	Eurofins Analyses de l'Air	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	µg/échantillon		
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	µg/échantillon		
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	µg/échantillon		
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	µg/échantillon		
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	µg/échantillon		
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	µg/échantillon		
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	µg/échantillon		
LK07C	Somme des HAP 8			µg/échantillon		
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)		ICP/MS - NF EN 14385	0.25		µg/flacon
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)	0.25		µg/flacon		
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)	0.1		µg/flacon		
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)	1		µg/flacon		
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)	0.25		µg/flacon		
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)	0.1		µg/flacon		
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)	1		µg/flacon		
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)	0.25		µg/flacon		
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)	0.1		µg/flacon		
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)	2.5		µg/flacon		
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
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		
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml		
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage) Antimoine (Sb) Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN 14385	0.2	µg/l		
				µg/flacon		
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage) Chrome (Cr) Chrome (Cr)			0.5		µg/l
						µg/flacon
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage) Cobalt (Co) Cobalt (Co)	0.2	µg/l			
			µg/flacon			
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage) Cuivre (Cu) Cuivre (Cu)	0.5	µg/l			
			µg/flacon			

## Annexe technique

**Dossier N° :21R019762**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence commande : 1510797081/12247340/1/1/2

### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage) Etain (Sn) Etain (Sn)		1	µg/l µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage) Manganèse (Mn) Manganèse (Mn)		0.5	µg/l µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage) Nickel (Ni) Nickel (Ni)		2	µg/l µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage) Plomb (Pb) Plomb (Pb)		0.5	µg/l µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage) Vanadium Vanadium (V)		0.2	µg/l µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage) Zinc (Zn) Zinc (Zn)		5	µg/l µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5	µg/Filtre	
LSL49	Poussière sur filtre  Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction	Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C Température étuvage après prélèvement 160°C] - NFX 44-052 et NF EN 13284-1	0.65	mg mg mg mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ±			mg mg mg	

---

## Annexe technique

---

**Dossier N° :21R019762**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence commande : 1510797081/12247340/1/1/2

### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume tot		0.89	mg mg	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329			
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie -		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° : 21R019762**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-025702-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181757/2/BDC

Référence commande : 1510797081/12247340/1/1/2

### Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1BI 1429 Blanc		15/10/2021	16/10/2021		
002	BV1BI 1430		15/10/2021	16/10/2021		
003	BV1BI 1431 Blanc		15/10/2021	16/10/2021		
004	BV1BI 1432		15/10/2021	16/10/2021		
005	BV1BI 1433 Blanc		15/10/2021	16/10/2021		
006	BV1BI 1434		15/10/2021	16/10/2021		
007	BV1BI 1435		15/10/2021	16/10/2021		
008	BV1BI 1436 Blanc		15/10/2021	16/10/2021		
009	BV1BI 1437		15/10/2021	16/10/2021		
010	BV1BI 1438		15/10/2021	16/10/2021		
011	BV2AB 8710 Blanc		15/10/2021	16/10/2021		
012	BV2AB 8711		15/10/2021	16/10/2021		

(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.