



**M. le Directeur du Développement Durable des
Territoires**

SICIED - Bureau des ICPE
BP L1 – 98849 NOUMEA

Nouméa, le 6 décembre 2021

Objet : Analyses de sol et de rejets atmosphériques du site d'ETV

N/Ref : - Arrêté d'autorisation d'exploiter une fonderie d'aluminium et un local de conditionnement de batteries usagées par ETV n°10291-2009/Arr/Denv/Sppr du 05.05.09
- Courrier du 30.06.21

V/Réf : - compte rendu d'inspection du 09.04.21, §11 et 12
- mels du 15.07.21 et suivants

PJ : - rapport d'analyses des effluents atmosphériques
- Rapport d'analyses du sol au droit du stockage de métaux.

Monsieur le Directeur,

Les analyses de sols et d'effluents atmosphériques demandées ont été réalisées en septembre et octobre, nous vous prions d'en trouver ci-joint les résultats.

1. Les effluents atmosphériques

Les prélèvements ont été réalisés en juillet et les résultats définitifs nous sont parvenus en octobre. Vous trouverez en pièce jointe le rapport complet dont quelques extraits sont étudiés ici :

- La vitesse d'éjection est inférieure à la vitesse réglementaire (6,68 vs 8,7 m/s), ce qui est en majeure partie dû à une étanchéité incomplète des portes des fours. Ce dysfonctionnement a depuis été réglé ;
- La concentration de poussières dépassant la valeur limite de l'autorisation, nous avons procédé au nettoyage de l'afterburner et réglé la pression d'injection de l'huile jugée trop faible. Ces ajustements ont été réalisés courant septembre-octobre ;
- Les valeurs en oxydes restent inférieures aux VLE, ce qui montre notamment une combustion complète et de bonne qualité ;

- Les métaux sous forme gazeuse et particulaire atteignent une concentration importante. Dans le détail, le zinc représente 80% de ce volume, en grande partie issu des moteurs et des jantes. Ce composé indésirable participe à cette concentration que la remise en état de l'afterburner devrait réduire ;
- Les dioxines et furannes restent en-deçà des valeurs de référence.

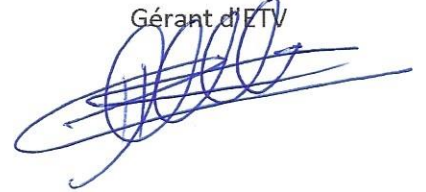
2. Les caractéristiques physico-chimiques des sols

Le rapport joint présente les résultats et propose un plan d'actions pour lequel nous souhaitons recueillir votre avis.

Dans l'attente de vos éventuelles observations, nous nous tenons à votre disposition pour toute information complémentaire et vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à nos salutations distinguées.

Hiro MATTALIANO

Gérant d'ETV





Bureau Veritas Exploitation SAS

NOUMEA
Centre d'Affaires « La Belle Vie »
BP 30514
98895 NOUMEA Cedex NOUVELLE CALEDONIE
Téléphone : 00 687 41 02 60
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. DELOTTE DAMIEN

ETV
10 AVENUE DE LA BAIE DE KOUTIO
98846 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

Four de fusion - 2021



Intervention du 29/07/2021

Nom du site : ETV
Latitude : 0.0
Longitude : 0.0

Lieu d'intervention : 10 AVENUE DE LA BAIE DE KOUTIO
98846 NOUMEA

Numéro d'affaire : 11706373/1/1
Référence du rapport : 351181523.3.R
Rédigé le : 07/09/2021
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 90 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

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	3
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	4
3 . OBJET DE LA MISSION:	9
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:	9
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	9
4.1 . FOUR DE FUSION:	9
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :	9
4.1.2 . DESCRIPTION :	9
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :	9
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :	10
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	11
5.1 . FOUR DE FUSION - CHEMINÉE:	11
6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	14
7 . ANNEXE : FOUR DE FUSION	20
7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	20
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	21
7.3 . DEBIT :	23
7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	26
7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:	27
7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	52
7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	57
8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	63

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*
FOUR DE FUSION / Cheminée	NON	Concentration : HF; HCl; Poussières; As+Cd+Co+Cr+Cu+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Se+Ti+ Te+Zn+V+Al+Fe

* : 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.

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

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : FOUR DE FUSION- Conduit : Cheminée										
Date(s) de mesure : Entre le 29/07/2021 11:40 et le 29/07/2021 14:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HF/SO2/H Cl 1/1	6,68	0,188	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	HF/SO2/H Cl 1/1	477	4,33	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	HF/SO2/H Cl 1/1	3390	250	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	HF/SO2/H Cl 1/1	3250	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HF/SO2/H Cl 1/1	4,27	0,735	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	HF/SO2/H Cl 1/1	11,4	0,867	-	% sur gaz sec	528	56,0	-	kg/h	OUI
CO2	HF/SO2/H Cl 1/1	6,97	0,754	-	% sur gaz sec	445	58,2	-	kg/h	OUI
SO2	HF/SO2/H Cl 1/1	271	52,5	300	mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec	0,879	0,182	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
HCl	HF/SO2/HCl 1/1	88,8	7,88	10	mg/Nm3 exprimé en HCl sur gaz sec	0,288	0,0333	-	kg/h	OUI
HF	HF/SO2/HCl 1/1	6,03	0,936	5	mg/Nm3 exprimé en HF sur gaz sec	0,0196	0,00337	-	kg/h	OUI
INSTALLATION : FOUR DE FUSION- Conduit : Cheminée Date(s) de mesure : Entre le 29/07/2021 08:52 et le 29/07/2021 11:30 Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	IP/MTX/Hg 1/1	5,55	0,181	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	IP/MTX/Hg 1/1	477	4,33	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	IP/MTX/Hg 1/1	2810	228	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	IP/MTX/Hg 1/1	2620	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	IP/MTX/Hg 1/1	6,65	0,765	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	IP/MTX/Hg 1/1	8,90	0,809	-	% sur gaz sec	333	40,6	-	kg/h	OUI
CO2	IP/MTX/Hg 1/1	8,88	0,803	-	% sur gaz sec	458	55,6	-	kg/h	OUI
Poussières	IP/MTX/Hg 1/1	183	7,07	20	mg/Nm3 sur gaz sec	0,481	0,0431	-	kg/h	OUI
Al	IP/MTX/Hg 1/1	0,439	-	-	mg/Nm3 exprimé en Al sur gaz sec	0,00115	-	-	kg/h	NON
As	IP/MTX/Hg 1/1	0,00187	0,000284	-	mg/Nm3 exprimé en As sur gaz sec	0,00492	0,000845	-	g/h	OUI
Cd	IP/MTX/Hg 1/1	0,154	0,0389	-	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz sec	0,404	0,107	-	g/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Co	IP/MTX/Hg 1/1	0,00282	0,000457	-	mg/Nm3 exprimé en Co sur gaz sec	0,00740	0,00134	-	g/h	OUI
Cr	IP/MTX/Hg 1/1	0,0294	0,00217	-	mg/Nm3 exprimé en Cr sur gaz sec	0,0770	0,00844	-	g/h	OUI
Cu	IP/MTX/Hg 1/1	0,508	0,0545	-	mg/Nm3 exprimé en Cu sur gaz sec	0,00133	0,000179	-	kg/h	OUI
Fe	IP/MTX/Hg 1/1	1,43	-	-	mg/Nm3 exprimé en Fe sur gaz sec	0,00375	-	-	kg/h	NON
Hg	IP/MTX/Hg 1/1	0,000216	-	-	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz sec	0,565	-	-	mg/h	OUI
Mn	IP/MTX/Hg 1/1	0,0428	0,00946	-	mg/Nm3 exprimé en Mn sur gaz sec	0,112	0,0264	-	g/h	OUI
Ni	IP/MTX/Hg 1/1	0,0499	0,00773	-	mg/Nm3 exprimé en Ni sur gaz sec	0,131	0,0229	-	g/h	OUI
Pb	IP/MTX/Hg 1/1	0,947	0,102	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	0,00248	0,000334	-	kg/h	OUI
Sb	IP/MTX/Hg 1/1	0,0934	0,0145	-	mg/Nm3 exprimé en Sb sur gaz sec	0,245	0,0429	-	g/h	OUI
Se	IP/MTX/Hg 1/1	0,00485	-	-	mg/Nm3 exprimé en Se sur gaz sec	0,0127	-	-	g/h	NON
Sn	IP/MTX/Hg 1/1	0,0720	-	-	mg/Nm3 exprimé en Sn sur gaz sec	0,189	-	-	g/h	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Te	IP/MTX/Hg 1/1	0,000735	-	-	mg/Nm3 exprimé en Te sur gaz sec	0,00193	-	-	g/h	NON
TI	IP/MTX/Hg 1/1	0,000454	-	-	mg/Nm3 exprimé en TI sur gaz sec	0,00119	-	-	g/h	OUI
V	IP/MTX/Hg 1/1	0,00431	0,000465	-	mg/Nm3 exprimé en V sur gaz sec	0,0113	0,00153	-	g/h	OUI
Zn	IP/MTX/Hg 1/1	20,6	-	-	mg/Nm3 exprimé en Zn sur gaz sec	0,0540	-	-	kg/h	NON
As+Cd+Co+Cr+Cu+Hg+Mn+Ni+Pb+Sb+Sn+Se+Ti+Te+Zn+V+Al+Fe	IP/MTX/Hg 1/1	24,4	-	10	mg/Nm3 sur gaz sec	0,0639	-	-	kg/h	NON
INSTALLATION : FOUR DE FUSION- Conduit : Cheminée Date(s) de mesure : Entre le 29/07/2021 08:40 et le 29/07/2021 14:25 Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	PCDD/DF 1/1	6,77	0,188	-	m/s	-	-	-	-	OUI
Température	PCDD/DF 1/1	476	4,32	-	°C	-	-	-	-	-
Débit humide	PCDD/DF 1/1	3440	252	-	Nm3/h	-	-	-	-	OUI
Débit sec	PCDD/DF 1/1	3270	-	-	Nm3/h	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	PCDD/DF 1/1	4,95	0,208	-	%	-	-	-	-	OUI
O2	PCDD/DF 1/1	9,99	0,835	-	% sur gaz sec	466	51,8	-	kg/h	OUI
CO2	PCDD/DF 1/1	8,03	0,781	-	% sur gaz sec	515	62,8	-	kg/h	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
CO	PCDD/DF 1/1	0	-	200	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec	0	-	-	kg/h	OUI
NOx	PCDD/DF 1/1	142	9,83	500	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec	0,462	0,0467	-	kg/h	OUI
COVT	PCDD/DF 1/1	1,74	2,37	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0,00568	0,00776	-	kg/h	OUI
COVNM	PCDD/DF 1/1	1,74	2,37	100	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0,00567	0,00774	-	kg/h	OUI
CH4	PCDD/DF 1/1	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	0	-	-	kg/h	OUI
PCDD et PCDF	PCDD/DF 1/1	0,00367	0,000988	0,1	ng/Nm3 exprimé en I-TEQ NATO sur gaz sec	0,0120	0,00334	-	µg/h	OUI
Compte-tenu de la durée de fonctionnement de l'installation, le prélèvement PCDD/DF a été réalisé sur une durée de 345 minutes.										

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 :

- Bertrand SIMON
- Rudy ANCKAERT

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 :

- Four de fusion

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 . FOUR DE FUSION:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Damien DELOTTE	Non communiqué

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : FOURS DE FUSION

Marque : OTTO JUNKER

Puissance nominale : 1.235 MW

Date de mise en service : 2010

Combustible : Fioul domestique

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : 3 Brûleurs EFV04/H de marque EUROGRADE au Gasoil
Puissance des Brûleurs : 537 kW chacun et 161 kW pour celui de la post-combustion.
Capacité du Creuset : 2t

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 :

N° Chargement	Brut	Net	Bac	Type	Température °C
1 8h45	1134	204	A	EXTRUSION	790-630-812
2 10h00	1022	192	B	EXTRUSION	830-799-842
3 10h55	1524	694	B	MOTEUR	900-850-778
4 11h45	1058	128	A	EXTRUSION	903-892-849
5 12h20	1474	644	B	MOTEUR	901-784-805
6 13h20	1454	624	B	MOTEUR	860-737-818

La coulée est effectuée une fois par jour en fin de journée.

Lors de l'essai Poussières métaux Hg : 2 cycles "Extrusion" et 1 cycle "Moteur"

Lors de l'essai HF SO2 HCl : 1 cycle "extrusion" et 2 cycles "Moteur".

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.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . FOUR DE FUSION - CHEMINÉE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1 NF EN 16911-1, FD X 43-140	Tous	-	Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-304	HF	HF/SO2/ HCl 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Points scrutés : 3,4)	Faible	Faible
NF EN 13284-1, NF EN 14385, Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211	Poussières, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn	IP/MTX/H g 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Points scrutés : 1,2)	Faible	Faible
NFEN1948123	PCDD et PCDF	PCDD/DF 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Points scrutés : 1,2)	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
LAB REF 22	CO	PCDD/DF 1/1	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (59,8)	Faible	Faible

Commentaires :

Délais de réception des échantillons : le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y

avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

Scrutation : Compte tenu de la mise à disposition limitée de l'installation, tous les prélèvements ont été faits sur la même journée. (PCDD/DF sur un axe et le reste sur l'autre axe). De ce fait, il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. L'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

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.

CO : Le résultat de mesure étant éloigné de la VLE, le non-respect du ratio LQ/VLE n'a pas d'impact sur la déclaration de conformité.

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	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par condensation	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre). (Agrément 15)	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Pression dynamique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. (Agrément 14)	NF EN 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 ₂	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 ₂	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380	0 à 25% vol.
CO	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 12)	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm ³
NO _x	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm ³

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	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)		
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un 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. (Agrément 1 a)	NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm3
COVT	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 2)	NF EN 12619	1 à 1000 mg/Nm3
COVNM, CH4	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm3
SO2	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 10 a)	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm3
HCl	Prélèvement isocinétique et absorption dans de l'eau déminéralisée (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. (Agrément 4 a)	NF EN 1911	1 à 5000 mg/Nm3
HF	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de soude (en l'absence de vésicules ou particules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par spectrophotométrie ou chromatographie ionique. (Agrément 5 a)	NF X 43-304	0.1 à 600 mg/Nm3
Al, Fe, Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS. (Agrément 6 a)	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS. (Agrément 3 a)	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3
2,3,7,8-TeCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OoCDD, 2,3,7,8- TeCDF, 1,2,3,7,8- PeCDF, 2,3,4,7,8- PeCDF, 1,2,3,4,7,8 - HxCDF, 1,2,3,6,7,8 - HxCDF, 1,2,3,7,8,9 - HxCDF, 2,3,4,6,7,8 - HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OoCDF	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2 marquée Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS. (Agrément 7)	NF EN 1948-1, 2 et 3	Au niveau de 0.1 ng/Nm3

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

Les analyses de Dioxines et Furannes confiées au laboratoire EUROFINS sont effectuées en Allemagne sur leur site d'Hambourg, elles sont par conséquent sous 'équivalence COFRAC'.

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.

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

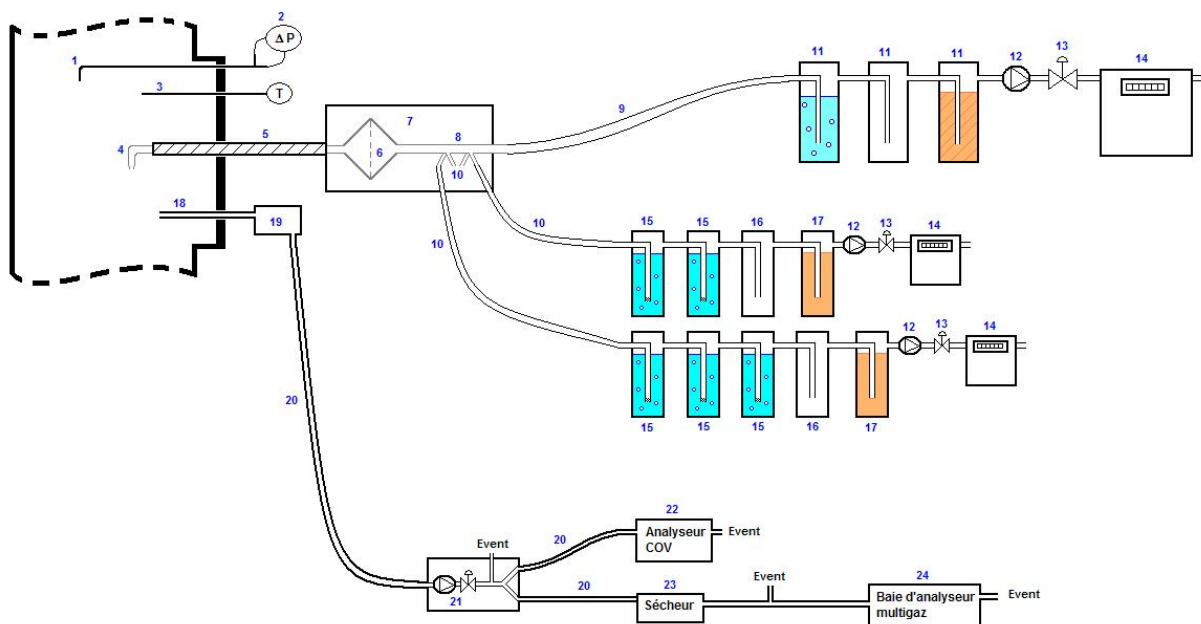
prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté du 24 Juin 2021 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 30 décembre 2020.

10291-2009/ARR/DENV/SPPR du 5 mai 2009

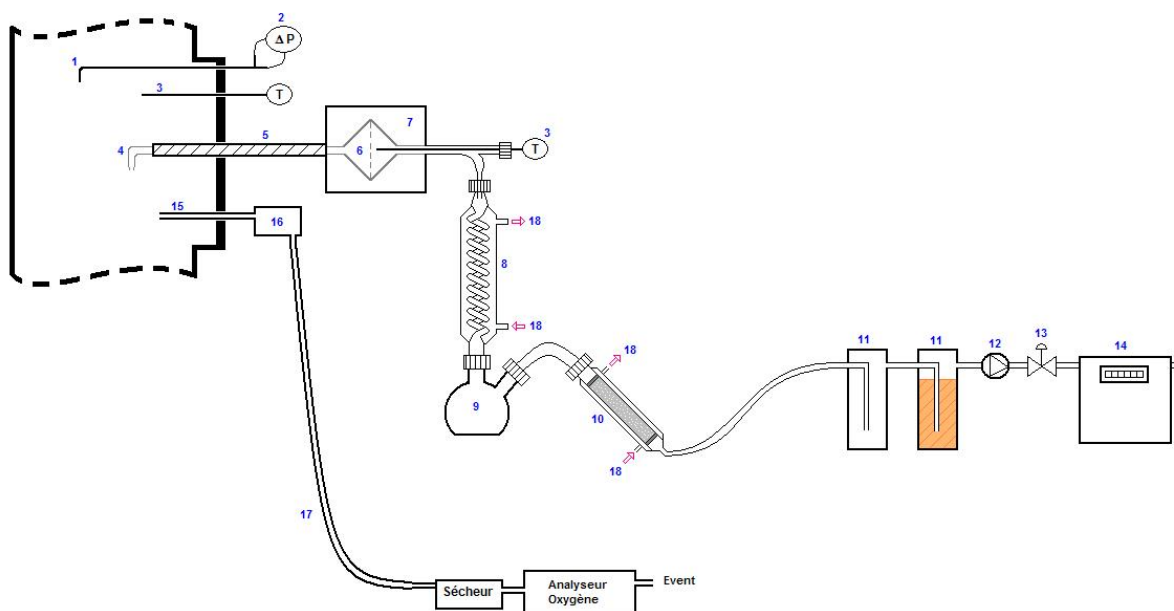
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

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

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 : FOUR DE FUSION

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.

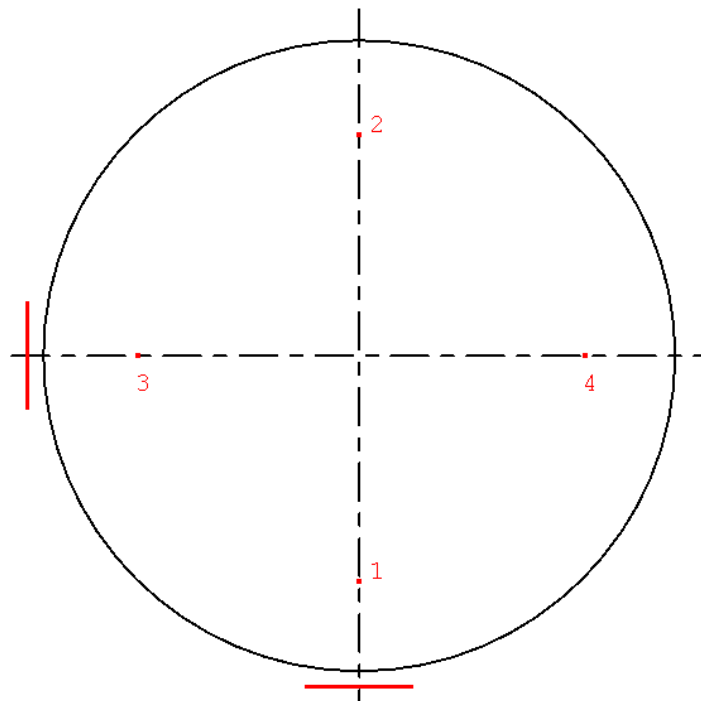
Cheminée : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus de plusieurs émetteurs, la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et il n'y a pas d'entrée d'air en aval. Le prélèvement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

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure <i>FOUR DE FUSION / Cheminée</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,7
Longueur droite en amont (en m)	3
Longueur droite en aval (en m)	2
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m ²)	entre 2 et 5 m ²
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)	1,6
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	6
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	2
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 :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



7.3 . DEBIT :

Débit - HF/SO2/HCl 1/1			
FOUR DE FUSION / Cheminée			
Date / Heure		29/07/2021 11:40	
		29/07/2021 14:00	
Durée de l'essai (min)		140	
Pression atmosphérique (hPa)		1018	
Température moyenne des gaz (°C)		477	
Pression statique dans le conduit (daPa)		2,24	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	1,71	7,12	
2	1,77	7,23	
3	1,40	6,42	
4	1,19	5,94	
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)	6,68	0,188
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	3390	250
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	3250	-

Débit - IP/MTX/Hg 1/1			
FOUR DE FUSION / Cheminée			
Date / Heure		29/07/2021 08:52	
		29/07/2021 11:30	
Durée de l'essai (min)		158	
Pression atmosphérique (hPa)		1018	
Température moyenne des gaz (°C)		477	
Pression statique dans le conduit (daPa)		2,53	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	1,09	5,65	
2	1,16	5,83	
3	1,06	5,57	
4	0,902	5,15	
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)	5,55	0,181
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	2810	228
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	2620	-

Débit - PCDD/DF 1/1			
FOUR DE FUSION / Cheminée			
Date / Heure		29/07/2021 08:40	
		29/07/2021 14:25	
Durée de l'essai (min)		345	
Pression atmosphérique (hPa)		1018	
Température moyenne des gaz (°C)		476	
Pression statique dans le conduit (daPa)		2,50	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (daPa)	Vitesse (m/s)	
1	1,21	5,94	
2	1,79	7,24	
3	1,95	7,55	
4	1,38	6,36	
Critères de validité de la mesure			
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure		Oui	
Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15°		Oui	
Absence d'écoulement à contre-courant		Oui	
Ecart maximal des températures sur la section <5 %		Oui	
Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3		Oui	
Longueurs droites amont et aval satisfaisantes		Non	
Présence de gouttelettes		Non	
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Conforme	
Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	(m/s)	6,77	0,188
Débit	(Nm³/h sur gaz humides)	3440	252
Débit	(Nm³/h sur gaz secs)	3270	-

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Cheminée

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
HF/SO2/HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	Absorption / condensation	4,27
IP/MTX/Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Absorption / condensation	6,65
PCDD/DF 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	Absorption / condensation	4,95

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	HF/SO2/HCl 1/1	17,4
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	HF/SO2/HCl 1/1	0,485
Masse d'eau recueillie (g)	IP/MTX/Hg 1/1	26,1
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	IP/MTX/Hg 1/1	0,456
Masse d'eau recueillie (g)	PCDD/DF 1/1	142
Volume de gaz sec prélevé (Nm ³)	PCDD/DF 1/1	3,40
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	PCDD/DF 1/1	1,11 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	PCDD/DF 1/1	1,67 - Conforme

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
Four de fusion / Cheminée					
BV1BI1081	Fibres de Quartz diam. 90 mm	OUI	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1082	Fibres de Quartz diam. 90 mm	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1083	H2O dem. + Acétone	OUI	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1084	H2O dem. + Acétone	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1085	H2O dem. + NaOH 0,1N	OUI	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1086	H2O dem. + NaOH 0,1N	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1087	H2O dem. + NaOH 0,1N	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HF
BV1BI1088	H2O2 0,3%	OUI	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	SO2
BV1BI1089	H2O2 0,3%	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	SO2
BV1BI1090	H2O2 0,3%	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	SO2
BV1BI1091	H2O dem.	OUI	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HCl
BV1BI1092	H2O dem.	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HCl
BV1BI1093	H2O dem.	NON	HF/SO2 /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	HCl
BV1BI1071	Fibres de Quartz diam. 90 mm	OUI	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Poussières, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI1072	Fibres de Quartz diam. 90 mm	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Poussières, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI1073	H2O dem. + Acétone	OUI	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Poussières, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn
BV1BI1074	H2O dem. + Acétone	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Poussières, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn
BV1BI1075	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn
BV1BI1076	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn
BV1BI1077	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn
BV1BI1078	H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Hg
BV1BI1079	H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Hg
BV1BI1080	H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	Hg
BV2AB8318	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	PCDD/ DF 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	2,3,7,8-TeCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OcCDD, 2,3,7,8-TeCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OcCDF
BV2AB8319	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	PCDD/ DF 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	2,3,7,8-TeCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OcCDD, 2,3,7,8-TeCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OcCDF

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

Prélèvements manuels - Généralités		
FOUR DE FUSION / Cheminée SO ₂ , HCl, HF		
Date / Heure Durée	HF/SO ₂ /HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00 140 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,625 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO ₂ Amont prélèvement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : HCl Amont prélèvement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : HF Amont prélèvement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	162
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	159
Filtration dans le conduit	HF/SO ₂ /HCl 1/1	Non
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	3,4
Diamètre de buse (mm)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	16
Isocinétisme (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	100 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	2,98
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : HCl	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,230
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : HF	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,255
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO ₂	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,216

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée SO ₂ exprimé en SO ₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Blanc	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,0379
Mesure	HF/SO ₂ /HCl 1/1	271 ± 52,5 (Lq :0,0994)
Flux		
Mesure	HF/SO ₂ /HCl 1/1 (kg/h)	0,879 ± 0,182
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,0126 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0,0331 - Conforme
Rendement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée HCl exprimé en HCl		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Blanc	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0
Mesure	HF/SO ₂ /HCl 1/1 ⁽⁴⁾	88,8 ± 7,88 (Lq :0,430)
Flux		
Mesure	HF/SO ₂ /HCl 1/1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,288 ± 0,0333
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	4,30 - Conforme
Rendement (%)	HF/SO ₂ /HCl 1/1	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée HF exprimé en HF		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HF/SO2/HCl 1/1	0,00503
Mesure	HF/SO2/HCl 1/1 ⁽⁴⁾	0,0184 ± 0,00422
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HF/SO2/HCl 1/1	0
Mesure	HF/SO2/HCl 1/1 ⁽⁴⁾	6,01 ± 0,932
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HF/SO2/HCl 1/1	0,00503
Mesure	HF/SO2/HCl 1/1 ⁽⁴⁾	6,03 ± 0,936 (Lq : 0,0850)
Flux		
Mesure	HF/SO2/HCl 1/1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,0196 ± 0,00337
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HF/SO2/HCl 1/1	0,101 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HF/SO2/HCl 1/1	1,70 - Conforme
Rendement (%)	HF/SO2/HCl 1/1	98,8 - Conforme

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

Prélèvements manuels - Généralités		
FOUR DE FUSION / Cheminée As+Cd+Co+Cr+Cu+Hg+Mn+Ni+Pb+Sb+Sn+Se+Ti+Te+Zn+V+Al+Fe, Poussières		
Date / Heure	IP/MTX/Hg 1/1	29/07/2021 08:52
Durée		29/07/2021 11:30 158 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn Amont prélèvement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	IP/MTX/Hg 1/1	181
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	IP/MTX/Hg 1/1	181
Filtration dans le conduit	IP/MTX/Hg 1/1	Non
Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C)	IP/MTX/Hg 1/1	180
Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C)	IP/MTX/Hg 1/1	160
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	IP/MTX/Hg 1/1	1,2
Diamètre de buse (mm)	IP/MTX/Hg 1/1	14
Isocinétisme (%)	IP/MTX/Hg 1/1	113 - Conforme
Volume total prélevé (Nm³ sec)	IP/MTX/Hg 1/1	3,21

Prélèvements manuels - Généralités		
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Hg	IP/MTX/Hg 1/1	0,193
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Sb, As, Cu, Fe, Co, Cr, Cd, Al, Te, Zn, Pb, Ni, Tl, Sn, Mn, Se, V	IP/MTX/Hg 1/1	0,264

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Poussières		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,154
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	183 ± 7,07 (Lq :0,479)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,481 ± 0,0431
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	IP/MTX/Hg 1/1	0,770 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	IP/MTX/Hg 1/1	2,40 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Al exprimé en Al		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0215
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,367
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00722
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0712
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0287
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,439 (Lq : 0,0111)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,00115
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	99,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,00182 ± 0,000282
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,0000535 ± 0,00000206
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,00187 ± 0,000284 (Lq : 0,000349)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h) (4)	0,00492 ± 0,000845
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,154 ± 0,0389
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000123
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,000217 ± 0,0000443
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000123
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,154 ± 0,0389 (Lq : 0,000256)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,404 ± 0,107
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00158 ± 0,000321
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000181
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00125 ± 0,000136
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000181
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00282 ± 0,000457 (Lq : 0,000256)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,00740 ± 0,00134
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	98,0 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000647
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0223 ± 0,00140
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00119
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00710 ± 0,000761
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00184
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0294 ± 0,00217 (Lq : 0,000639)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,0770 ± 0,00844
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	98,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,506 ± 0,0542
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000366
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00196 ± 0,000328
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000366
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,508 ± 0,0545 (Lq : 0,00111)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,00133 ± 0,000179
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Fe exprimé en Fe		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00591
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	1,15
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0278
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,278
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0337
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	1,43 (Lq : 0,0128)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,00375
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	99,3 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0,000216
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0,000216 (Lq : 0,00113)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (mg/h) ⁽³⁾	0,565
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000416
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0355 ± 0,00899
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000930
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00721 ± 0,000468
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00135
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0428 ± 0,00946 (Lq : 0,000546)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,112 ± 0,0264
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	99,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000420
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0226 ± 0,00350
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00481
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0274 ± 0,00424
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00523
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0499 ± 0,00773 (Lq : 0,00256)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,131 ± 0,0229
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	96,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0000389
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,946 ± 0,101
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000116
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,00106 ± 0,000124
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,000155
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,947 ± 0,102 (Lq : 0,000639)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h) ⁽⁴⁾	0,00248 ± 0,000334
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,0932 ± 0,0144
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0000463
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,000178 ± 0,0000432
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0000463
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽⁴⁾	0,0934 ± 0,0145 (Lq : 0,000349)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h) ⁽⁴⁾	0,245 ± 0,0429
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00270
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00216
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00485 (Lq : 0,000795)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,0127
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0717
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,000267
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,0720 (Lq : 0,00112)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,189
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,000735
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,000735 (Lq : 0,000349)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,00193
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0,000454
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 ⁽³⁾	0,000454 (Lq : 0,000546)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h) (3)	0,00119
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée V exprimé en V		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00310 ± 0,000332
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0000930
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00121 ± 0,000134
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0000930
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,00431 ± 0,000465 (Lq : 0,000256)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (g/h)	0,0113 ± 0,00153
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	98,1 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,00363
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	20,4
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0588
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	0,185
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,0624
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	20,6 (Lq : 0,00639)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,0540
Validité de la mesure		
Rendement (%)	IP/MTX/Hg 1/1	100 - Conforme

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

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée As+Cd+Co+Cr+Cu+Hg+Mn+Ni+Pb+Sb+Sn+Se+Tl+Te+Zn+V+Al+Fe Al;As;Cd;Co;Cr;Cu;Fe;Hg;Mn;Ni;Pb;Sb;Se;Sn;Te;Tl;V;Zn⁽³⁾		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	IP/MTX/Hg 1/1	0,134
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1	24,4 (Lq : 0,0411)
Flux		
Mesure	IP/MTX/Hg 1/1 (kg/h)	0,0639
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	IP/MTX/Hg 1/1	1,34 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	IP/MTX/Hg 1/1	0,411 - Conforme

⁽³⁾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.

Prélèvements manuels - Généralités		
FOUR DE FUSION / Cheminée PCDD et PCDF,		
Date / Heure Durée	PCDD/DF 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25 345 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	PCDD/DF 1/1	1,11 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	PCDD/DF 1/1	1,67 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	PCDD/DF 1/1	120
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	PCDD/DF 1/1	121/123
Filtration dans le conduit	PCDD/DF 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	PCDD/DF 1/1	14,0
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	PCDD/DF 1/1	6,99/7,40
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	PCDD/DF 1/1	1,2
Diamètre de buse (mm)	PCDD/DF 1/1	11
Isocinétisme (%)	PCDD/DF 1/1	100 - Conforme
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	PCDD/DF 1/1	3,40

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 2,3,7,8-TeCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0 (Lq : 0,000677)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (kg/h) (3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,7,8-PeCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,000000000221
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,000221 (Lq : 0,000442)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h) ⁽³⁾	0,721

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,4,7,8-HxCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0 (Lq : 0,000177)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (kg/h) (3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,6,7,8-HxCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,0000000000883
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,0000883 (Lq : 0,000177)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h) ⁽³⁾	0,288

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,7,8,9-HxCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,0000000000883
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,0000883 (Lq : 0,000177)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h) ⁽³⁾	0,288

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,0000000000830 ± 0,0000000000251
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,0000830 ± 0,0000251 (Lq : 0,0000795)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h)	0,271 ± 0,0844

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée OcCDD exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,00000000000412
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,00000412 (Lq : 0,00000824)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h) ⁽³⁾	0,0135

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 2,3,7,8-TeCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000000000424 ± 0,000000000128
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000424 ± 0,000128 (Lq : 0,0000471)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (µg/h)	0,00138 ± 0,000431

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,7,8-PeCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000000000180 ± 0,000000000543
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000180 ± 0,0000543 (Lq : 0,0000324)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h)	0,587 ± 0,183

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 2,3,4,7,8-PeCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,00000000172 ± 0,000000000521
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,00172 ± 0,000521 (Lq : 0,000324)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (µg/h)	0,00563 ± 0,00175

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,4,7,8 -HxCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000000000318 ± 0,0000000000962
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000318 ± 0,0000962 (Lq : 0,0000589)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (µg/h)	0,00104 ± 0,000323

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,6,7,8 -HxCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000000000242 ± 0,0000000000733
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000242 ± 0,0000733 (Lq : 0,0000589)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h)	0,791 ± 0,246

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,7,8,9 -HxCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0 (Lq : 0,000147)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (kg/h) (3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 2,3,4,6,7,8 -HxCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000000000232 ± 0,000000000702
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,000232 ± 0,0000702 (Lq : 0,0000589)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h)	0,758 ± 0,236

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,0000000000639 ± 0,000000000193
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1	0,0000639 ± 0,0000193 (Lq : 0,00000765)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h)	0,209 ± 0,0649

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée		
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,00000000000707
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0,00000707 (Lq : 0,0000141)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (ng/h) ⁽³⁾	0,0231

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée		
OcCDF exprimé en I-TEQ NATO		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0
Concentration particulaire et gazeuse en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽³⁾	0 (Lq : 0,0000118)
<i>Flux</i>		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (kg/h) ⁽³⁾	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
FOUR DE FUSION / Cheminée PCDD et PCDF exprimé en I-TEQ NATO 2,3,7,8-TeCDD;1,2,3,7,8-PeCDD;1,2,3,4,7,8-HxCDD;1,2,3,6,7,8-HxCDD;1,2,3,7,8,9-HxCDD;1,2,3,4,6,7,8-HpCDD;OcCDD;2,3,7,8-TeCDF;1,2,3,7,8-PeCDF;2,3,4,7,8-PeCDF;1,2,3,4,7,8-HxCDF;1,2,3,6,7,8-HxCDF;1,2,3,7,8,9-HxCDF;2,3,4,6,7,8-HxCDF;1,2,3,4,6,7,8-HpCDF;1,2,3,4,7,8,9-HpCDF;OcCDF		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽⁵⁾	0,00000000367 ± 0,000000000988
Concentration Totale en ng/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	PCDD/DF 1/1	0
Mesure	PCDD/DF 1/1 ⁽⁵⁾	0,00367 ± 0,000988 (Lq : 0,00243)
Flux		
Mesure	PCDD/DF 1/1 (µg/h) ⁽⁵⁾	0,0120 ± 0,00334
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	PCDD/DF 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	PCDD/DF 1/1	2,43 - Conforme

⁽⁵⁾L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		19,91 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 19,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 20,12 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HF/SO2/ HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	1.1 % OUI	11,4 (Lq : 0.8)	0,867	% exprimé en O2 sur gaz sec
HF/SO2/ HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	1.1 % OUI	528	56,0	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,29 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 18,29 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,78 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HF/SO2/ HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	2.7 % OUI	6,97 (Lq : 0.2)	0,754	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HF/SO2/ HCl 1/1	29/07/2021 11:40 29/07/2021 14:00	2.7 % OUI	445	58,2	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		19,91 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 19,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 20,12 %			

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	1.1 % OUI	8,90 (Lq : 0.8)	0,809	% exprimé en O2 sur gaz sec
IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	1.1 % OUI	333	40,6	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,29 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 18,29 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,78 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	2.7 % OUI	8,88 (Lq : 0.2)	0,803	% exprimé en CO2 sur gaz sec
IP/MTX/ Hg 1/1	29/07/2021 08:52 29/07/2021 11:30	2.7 % OUI	458	55,6	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		19,91 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 19,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 20,12 %			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1.1 % OUI	9,99 (Lq : 0.8)	0,835	% exprimé en O2 sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1.1 % OUI	466	51,8	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,29 % (+/- 2 %)			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 18,29 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,78 %			

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	2.7 % OUI	8,03 (Lq : 0.2)	0,781	% exprimé en CO2 sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	2.7 % OUI	515	62,8	kg/h

CO					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-5 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		434,9 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,3 ppm Gain : 434,9 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 ppm Gain : 440,5 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1.3 % OUI	9,29	-	ppm exprimé en CO sur gaz sec
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1.3 % OUI	0 (Lq : 120)	-	mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1.3 % OUI	0	-	kg/h
Validité de la mesure					
PCDD/D F 1/1	Ratio LQ / VLE (%)	59,8 - Non conforme			

NOx	
Repère de l'installation contrôlée	Four de fusion / Cheminée
Gammes de mesure	0-500 ppm
Concentration du gaz étalon	435,9 ppm (+/- 2 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 ppm Gain : 435,9 ppm
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 ppm Gain : 434,2 ppm
Conformité du test d'étanchéité	OUI

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.4 % OUI	69,0	4,79	ppm exprimé en NO sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.4 % OUI	142 (Lq : 6,65)	9,83	mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.4 % OUI	0,462	0,0467	kg/h
Validité de la mesure					
PCDD/D F 1/1	Ratio LQ / VLE (%)	1,33 - Conforme			

COVT					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-100 ppm			
Concentration du gaz étalon		88,59 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 88,65 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 ppm Gain : 88 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.7 % OUI	3,08	4,20	ppm exprimé en C sur gaz humide
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.7 % OUI	1,74 (Lq : 0,567)	2,37	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	-0.7 % OUI	0,00568	0,00776	kg/h

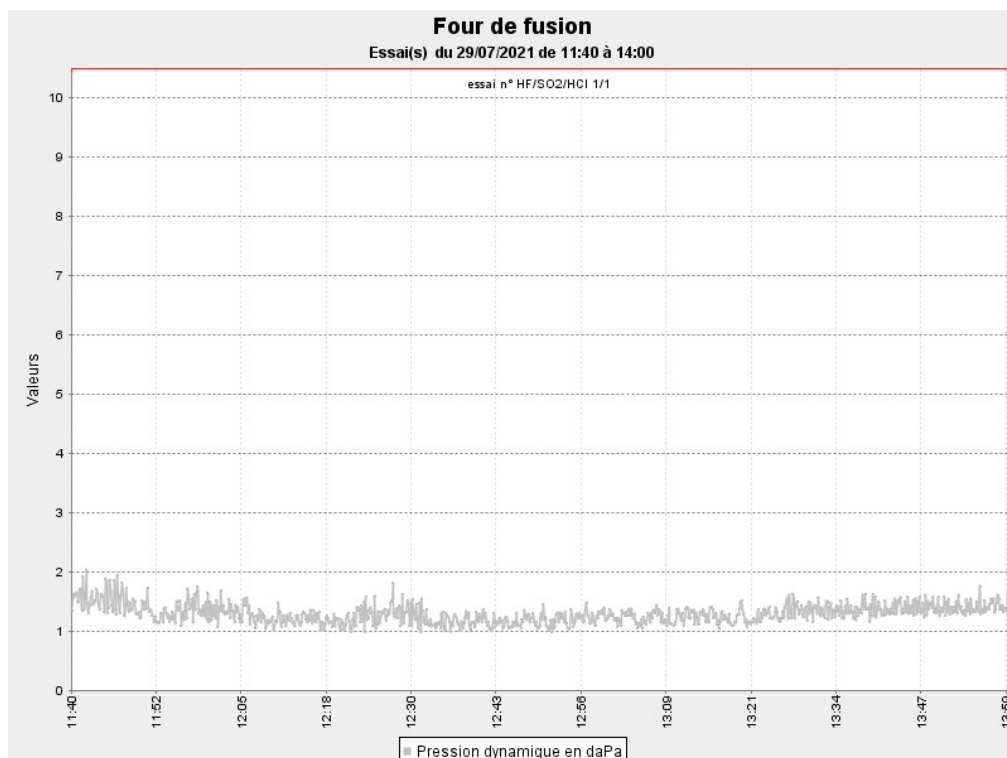
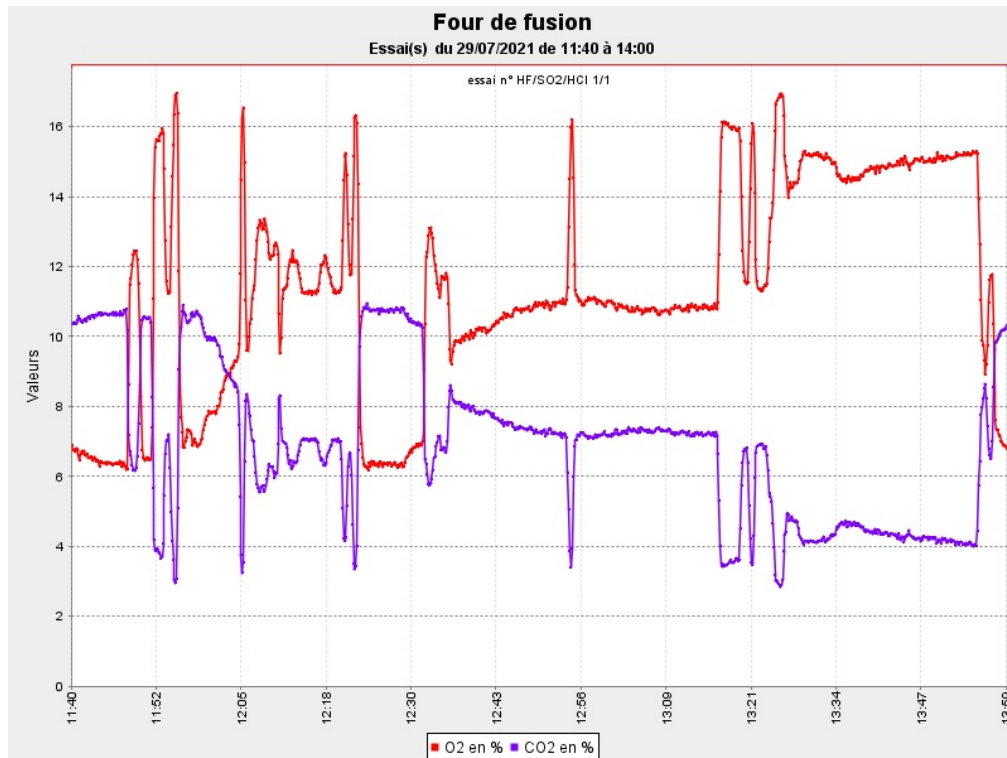
COVNM				
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée		
Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	3,08	4,20	ppm exprimé en C sur gaz humide
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	1,74 (Lq : 0,567)	2,37	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
PCDD/D F 1/1	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	0,00567	0,00774	kg/h
Validité de la mesure				
PCDD/D F 1/1	Ratio LQ / VLE (%)	0,567 - Conforme		

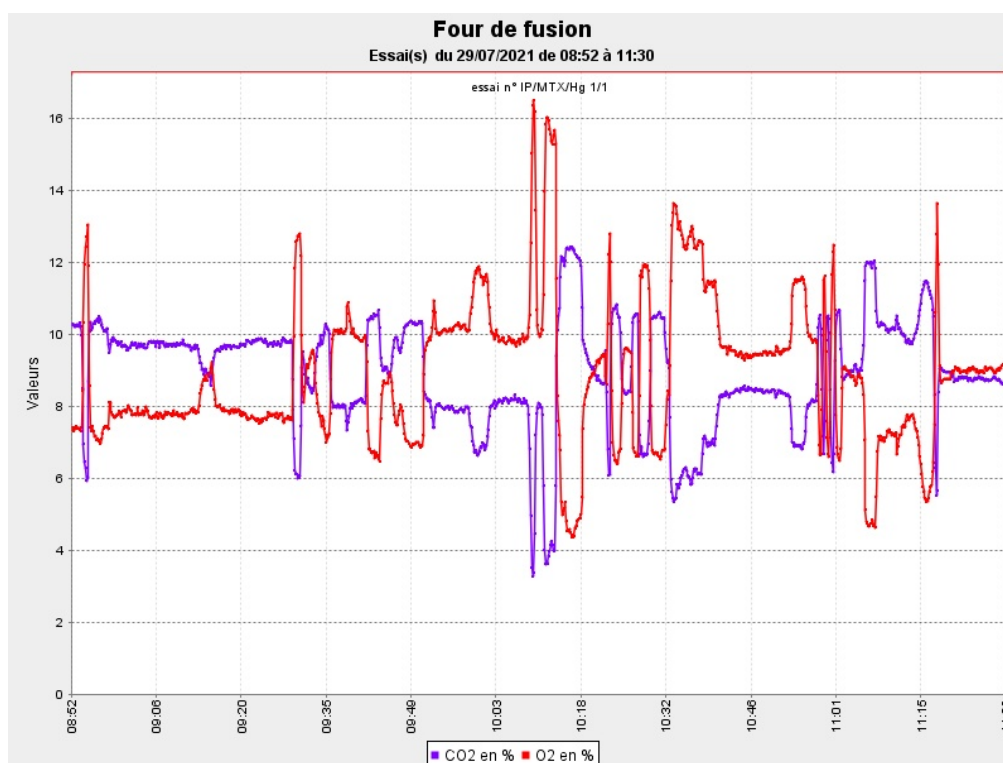
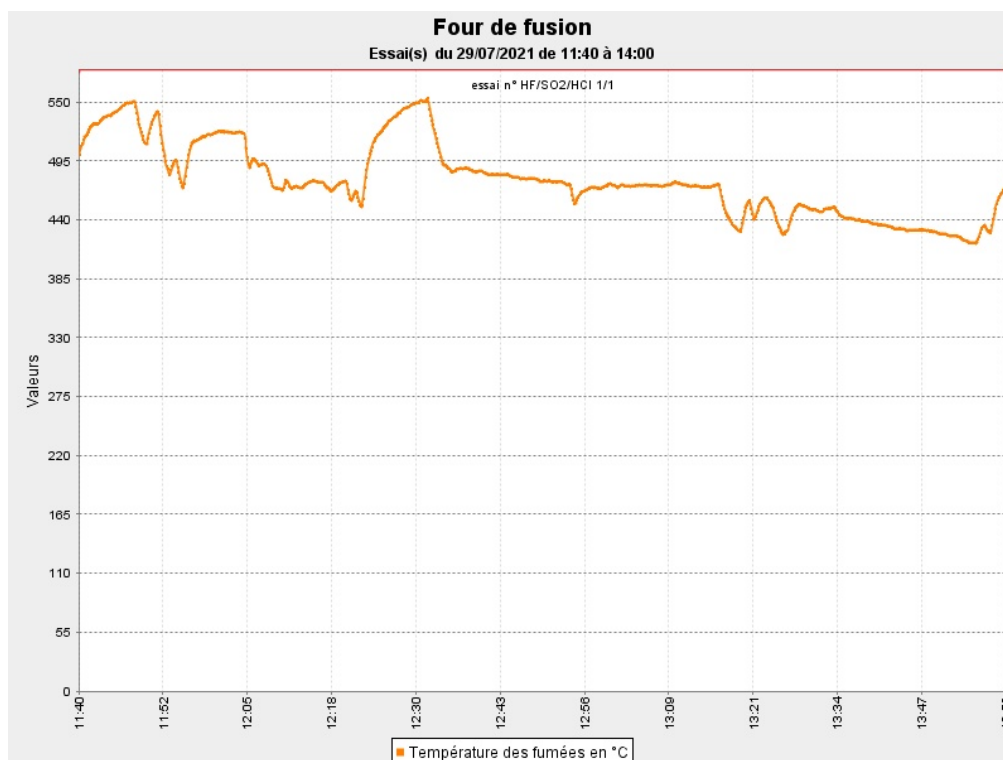
CH4					
Repère de l'installation contrôlée		Four de fusion / Cheminée			
Gammes de mesure		0-100 ppm			
Concentration du gaz étalon		79,4 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 ppm Gain : 79,51 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 ppm Gain : 79,5 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	0 % OUI	0,00469	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	0 % OUI	0 (Lq : 0,567)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec
PCDD/D F 1/1 ⁽²⁾	29/07/2021 08:40 29/07/2021 14:25	0 % OUI	0	-	kg/h

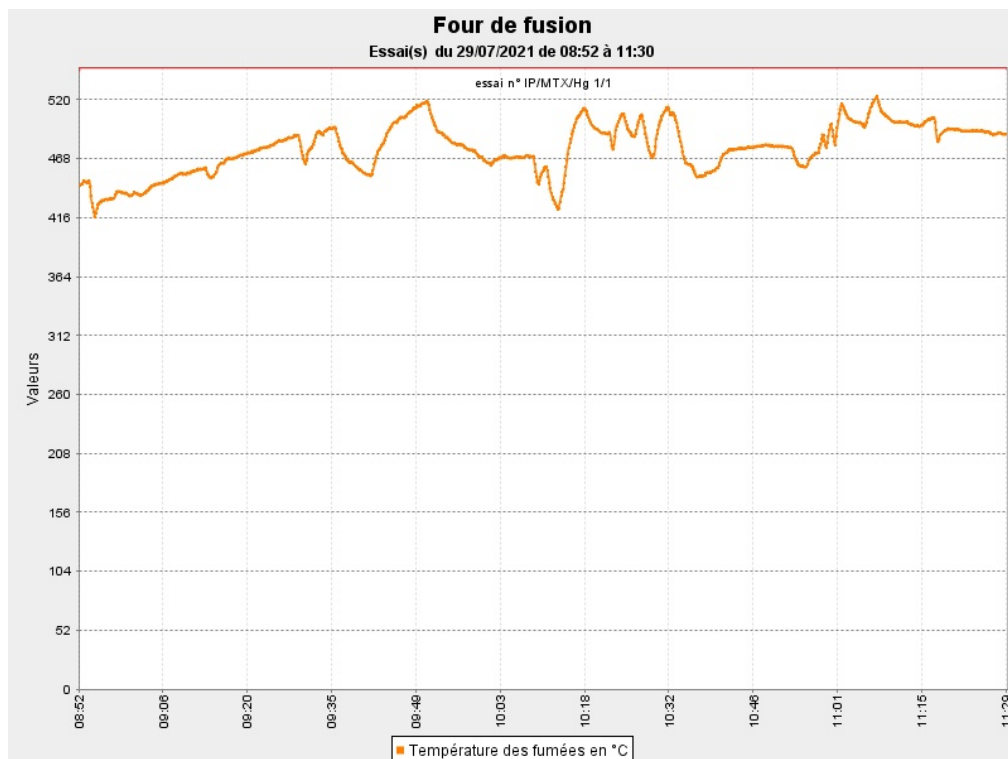
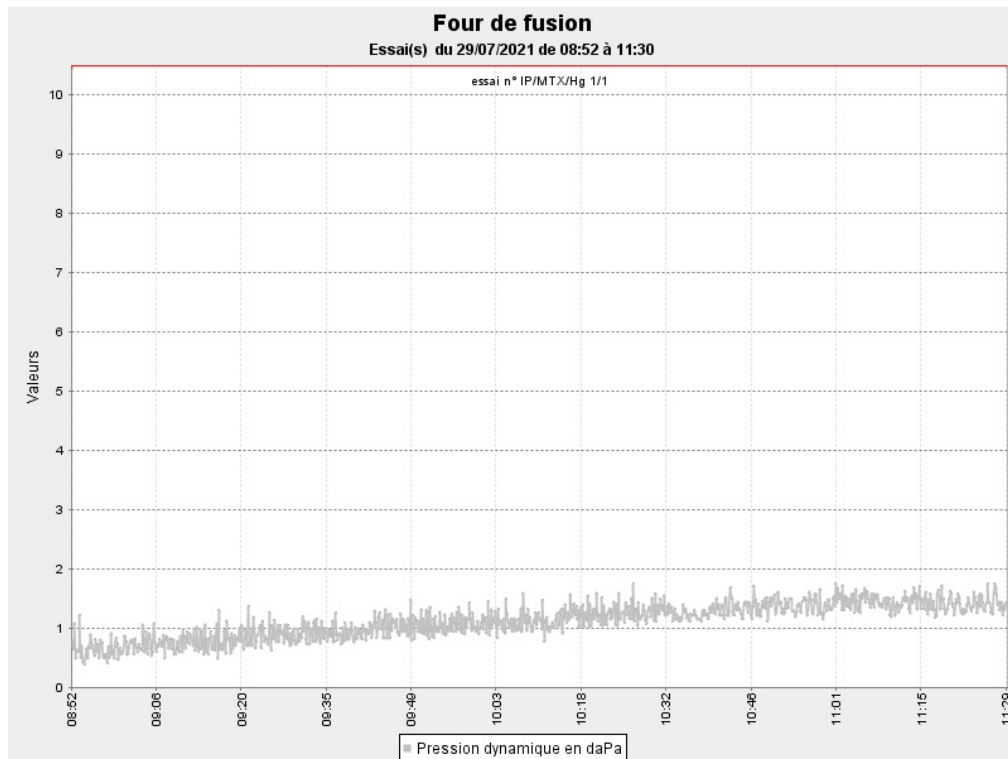
⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

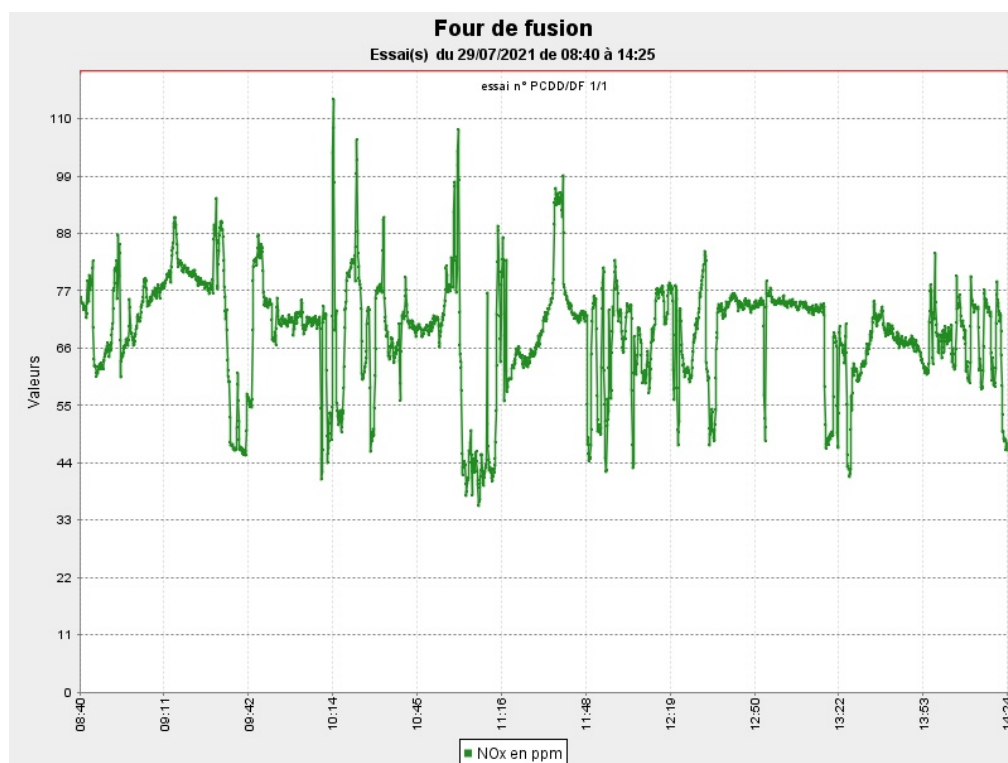
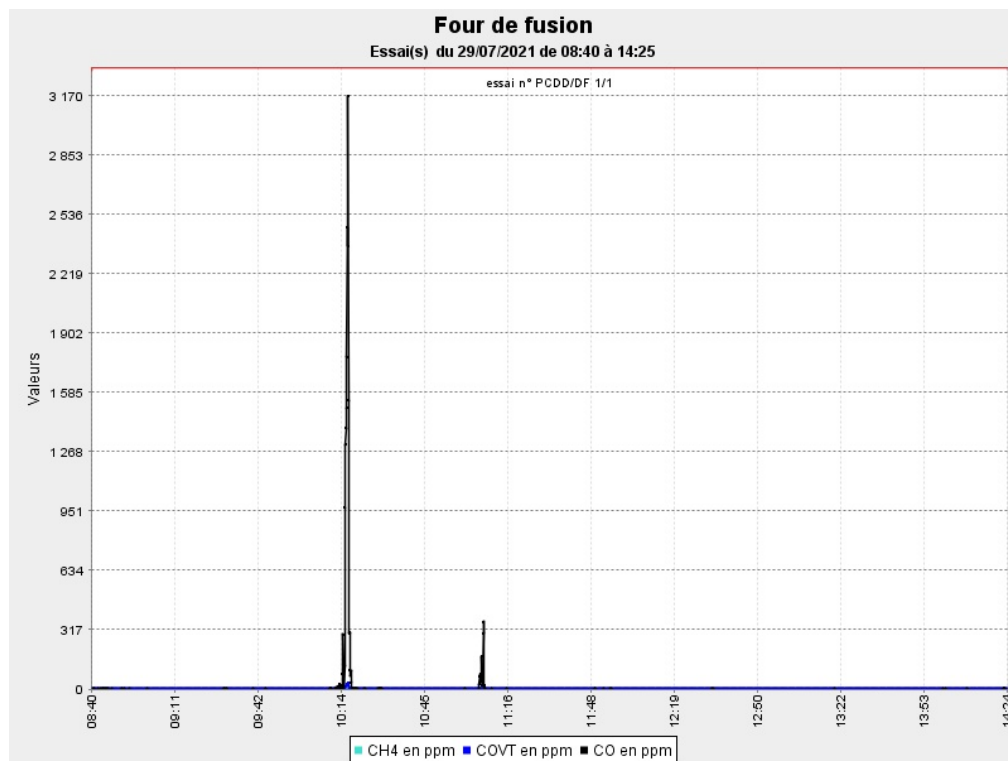
7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

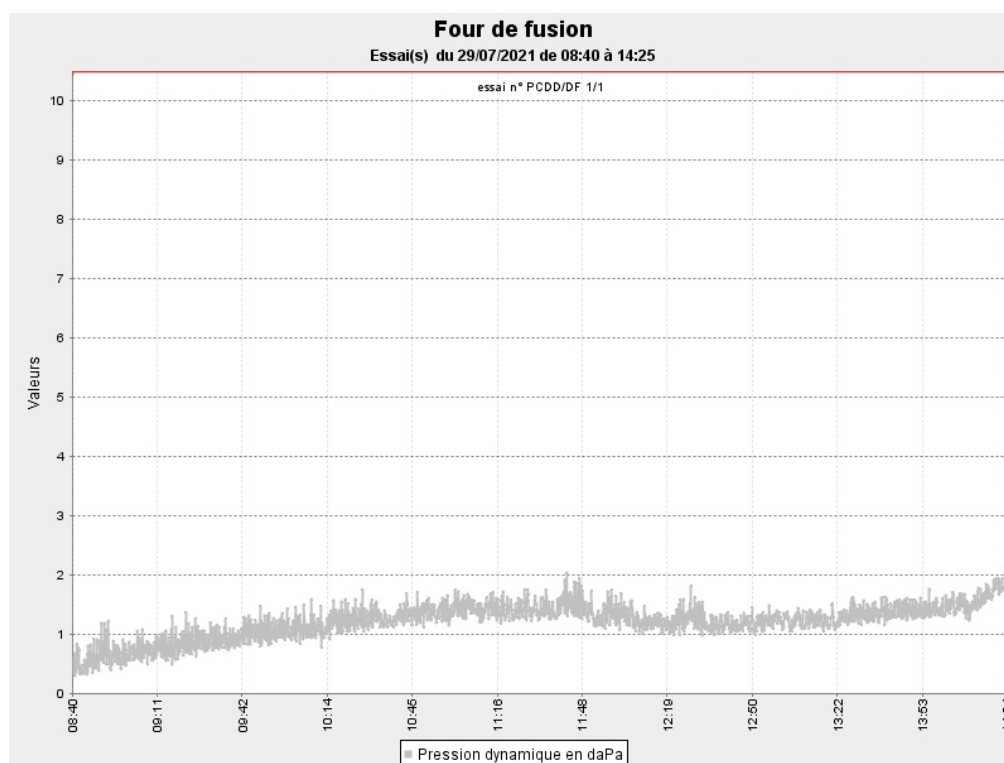
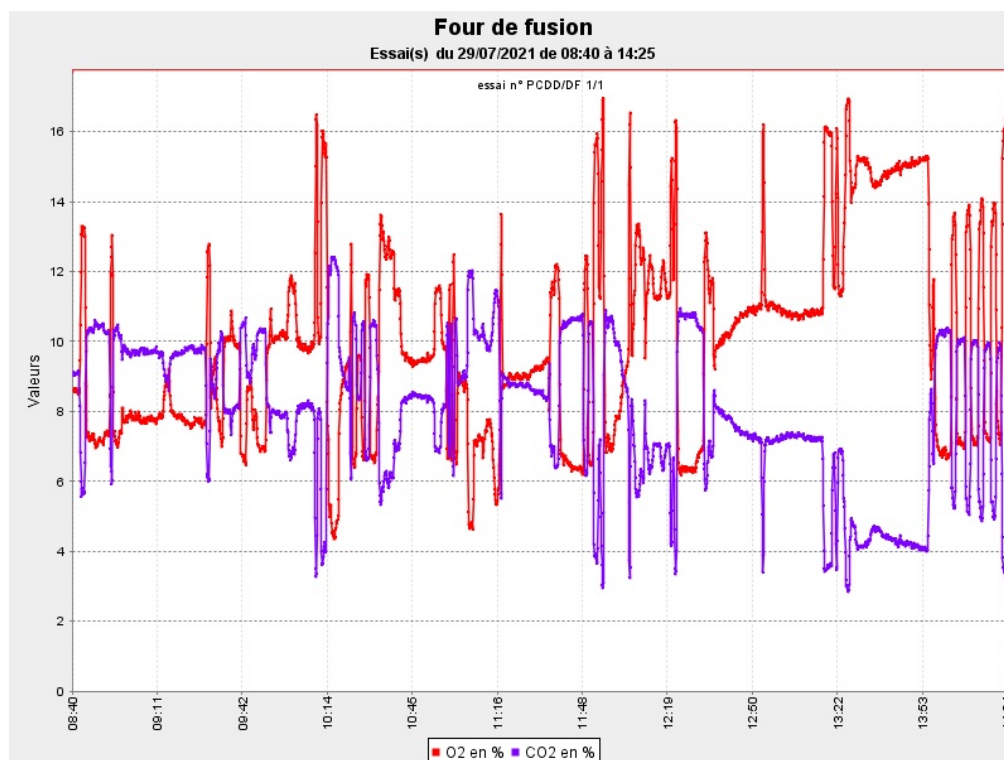
CHEMINÉE :

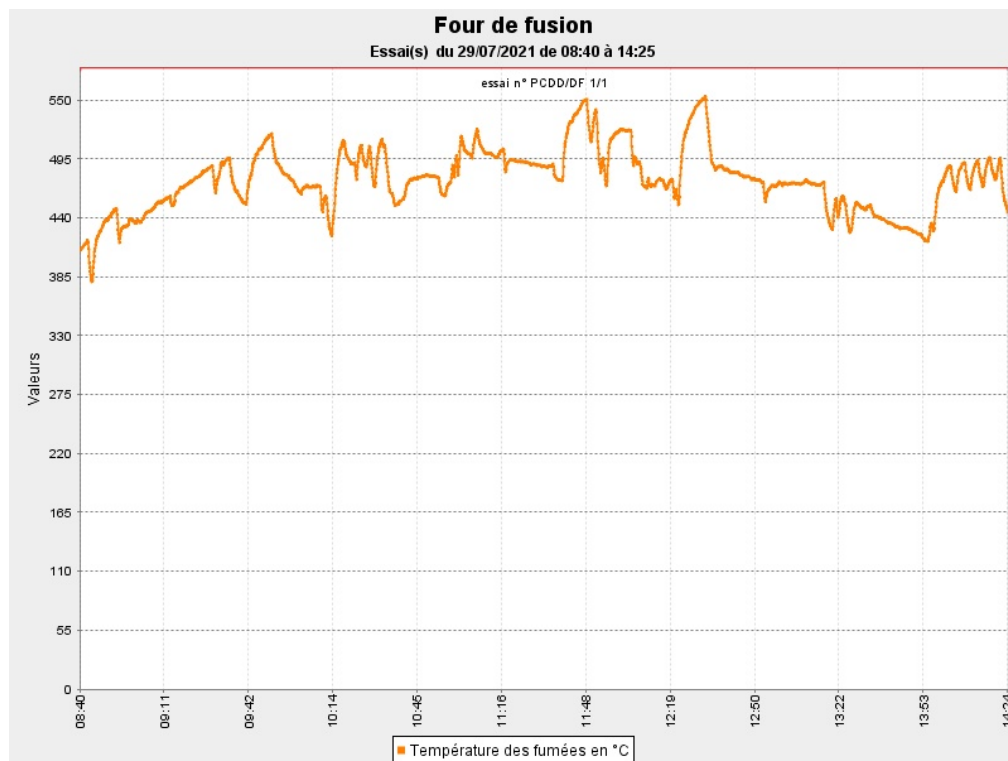












8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

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° : 21R015750**

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI1071 Blanc - BV1BI1071
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI1072 - BV1BI1072
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI1073 Blanc - BV1BI1073
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI1074 - BV1BI1074
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI1075 Blanc - BV1BI1075
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI1076 - BV1BI1076
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI1077 - BV1BI1077
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI1078 Blanc - BV1BI1078
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI1079 - BV1BI1079
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI1080 - BV1BI1080
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI1081 Blanc - BV1BI1081
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI1082 - BV1BI1082
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI1083 Blanc - BV1BI1083
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI1084 - BV1BI1084
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI1085 Blanc - BV1BI1085
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI1086 - BV1BI1086
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI1087 - BV1BI1087
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI1088 Blanc - BV1BI1088
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI1089 - BV1BI1089
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI1090 - BV1BI1090
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI1091 Blanc - BV1BI1091
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI1092 - BV1BI1092
023	Air Emission	(AIE)	BV1BI1093 - BV1BI1093
024	Air Emission	(AIE)	BV2AB8318 Blanc - BV2AB8318
025	Air Emission	(AIE)	BV2AB8319 - BV2AB8319

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
BV1BI1071	BV1BI1072	BV1BI1073	BV1BI1074	BV1BI1075	BV1BI1076
Blanc		Blanc		Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
23/08/2021	23/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**

LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**

XXSJ8 : **Volume de rinçage**

LSG05 : **Volume**

ml

ml

Fait

Fait

Fait

Fait

102

122

122

141

Mesures gravimétriques

LSL49 : **Post-pesée des filtres**

Masse de poussières non corrigée

mg

* 1.20

* 396.7

Correction appliquée

mg

* 1.25

* 1.25

Incertitude de la mesure ±

mg

* 0.13

* 0.13

Masse de poussières après correction

mg

* ND, <0.65

* 395.5

LSL4A : **Quantité de poussières sur rinçage (pesée)**

Masse de poussières non corrigée

mg

* -0.20

* 176.2

Correction appliquée

mg

* -1.03

* -1.54

Incertitude de la mesure ±

mg

* 0.18

* 0.18

Masse de poussières après correction

mg

* D, <0.89

* 177.7

Masse poussières corrigée sur volume total

mg

* <0.99

* 193.8

Métaux et métalloïdes

LS9BJ : **Aluminium (Al) (Filtre)**

µg/Filtre

69

710

LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**

µg/Filtre

* # ND, <0.25

* # 219 ±15%

LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**

µg/Filtre

* # ND, <0.25

* # 4.27 ±15%

LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**

µg/Filtre

* # ND, <0.10

* # 271 ±25%

LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**

µg/Filtre

* # 2.08 ±5%

* # 38.3 ±5%

LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**

µg/Filtre

* # ND, <0.10

* # 3.38 ±20%

LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**

µg/Filtre

* # ND, <1.00

* # 1310 ±10%

LS70Z : **Fer (Fe) (Filtre)**

µg/Filtre

19

2500

LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**

µg/Filtre

* # 1.28 ±25%

* # 83.2 ±25%

LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**

µg/Filtre

* # 1.35 ±15%

* # 42.8 ±15%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
BV1BI1071	BV1BI1072	BV1BI1073	BV1BI1074	BV1BI1075	BV1BI1076
Blanc		Blanc		Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
23/08/2021	23/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Métaux et métalloïdes

LSH22 : Plomb (Pb) (Filtre)	µg/Filtre	* # D, <0.25	* # 2340 ±10%		
LSH26 : Thallium (Tl) (Filtre)	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 0.98 ±10%		
LSH29 : Vanadium (V) (Filtre)	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 4.91 ±10%		
LSH17 : Etain (Sn) (Filtre)	µg/Filtre	ND, <0.25	191		
LSH23 : Selenium (Se) (Filtre)	µg/Filtre	ND, <0.50	8.41		
LSH25 : Tellure (Te) (Filtre)	µg/Filtre	ND, <0.25	1.76		
LSH30 : Zinc (Zn) (Filtre)	µg/Filtre	D, <2.50	57500		
LSH60 : Mercuré (Hg)	µg/Filtre	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100		
LSG77 : Aluminium (Al) (Barbotage)					
Aluminium (Al)	µg/l			15.6	111
Aluminium (Al)	µg/flacon			1.895	15.7
LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage)					
Antimoine (Sb)	µg/l			* # <0.200	* # 0.332 ±24%
Antimoine (Sb)	µg/flacon			* # D, <0.024	* # 0.047 ±24%
LSG80 : Arsenic (As) (Barbotage)					
Arsenic (As)	µg/l			* # <0.200	* # <0.200
Arsenic (As)	µg/flacon			* # ND, <0.024	* # D, <0.028
LSG85 : Cadmium (Cd) (Barbotage)					
Cadmium (Cd)	µg/l			* # 0.266 ±20%	* # 0.234 ±20%
Cadmium (Cd)	µg/flacon			* # 0.032 ±20%	* # 0.033 ±20%
LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)					
Chrome (Cr)	µg/l			* # 2.57 ±10%	* # 9.27 ±10%
Chrome (Cr)	µg/flacon			* # 0.313 ±10%	* # 1.31 ±10%
LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)					
Cobalt (Co)	µg/l			* # 0.39 ±12%	* # 1.81 ±10%
Cobalt (Co)	µg/flacon			* # 0.048 ±12%	* # 0.256 ±10%
LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)					
Cuivre (Cu)	µg/l			* # 0.79 ±20%	* # 2.52 ±16%
Cuivre (Cu)	µg/flacon			* # 0.096 ±20%	* # 0.355 ±16%
LSG62 : Fer (Fe) (Barbotage)					
Fer (Fe)	mg/l			0.06	0.39
Fer (Fe)	µg/flacon			7.03	55.1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
BV1BI1071	BV1BI1072	BV1BI1073	BV1BI1074	BV1BI1075	BV1BI1076
Blanc		Blanc		Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
23/08/2021	23/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Métaux et métalloïdes**LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)**

Manganèse (Mn)	µg/l
Manganèse (Mn)	µg/flacon

*	# 2.01 ±8%	*	# 10.5 ±5%
*	# 0.245 ±8%	*	# 1.48 ±5%

LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)

Nickel (Ni)	µg/l
Nickel (Ni)	µg/flacon

*	# 10.4 ±16%	*	# 39.1 ±15%
*	# 1.26 ±16%	*	# 5.52 ±15%

LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)

Plomb (Pb)	µg/l
Plomb (Pb)	µg/flacon

*	# <0.500	*	# 1.78 ±12%
*	# D, <0.061	*	# 0.252 ±12%

LSG98 : Thallium (Tl) (Barbotage)

Thallium (Tl)	µg/l
Thallium (Tl)	µg/flacon

*	# <0.500	*	# <0.500
*	# ND, <0.061	*	# ND, <0.071

LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)

Vanadium	µg/l
Vanadium (V)	µg/flacon

*	# 0.201 ±20%	*	# 1.56 ±10%
*	# 0.024 ±20%	*	# 0.219 ±10%

LSG89 : Etain (Sn) (Barbotage)

Etain (Sn)	µg/l
Etain (Sn)	µg/flacon

	<1.00		<1.00
	ND, <0.122		D, <0.141

LSG95 : Sélénium (Se) (Barbotage)

Sélénium (Se)	µg/l
Sélénium (Se)	µg/flacon

	<0.500		4.03
	ND, <0.061		0.569

LSG97 : Tellure (Te) (Barbotage)

Tellure (Te)	µg/l
Tellure (Te)	µg/flacon

	<0.200		<0.200
	ND, <0.024		ND, <0.028

LSH03 : Zinc (Zn) (Barbotage)

Zinc (Zn)	µg/l
Zinc (Zn)	µg/flacon

	127		201
	15.5		28.4

LS3VW : Aluminium (Al)

(Rinçage)

ND, <11 470

LS0MW : Antimoine (Sb)

(Rinçage)

* # ND, <0.28 * # 80.5 ±15%

LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)

* # ND, <0.28 * # 1.58 ±15%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
BV1BI1071	BV1BI1072	BV1BI1073	BV1BI1074	BV1BI1075	BV1BI1076
Blanc		Blanc		Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
23/08/2021	23/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Métaux et métalloïdes

LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.11	* # 223 ±25%
LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.28	* # 33.2 ±5%
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.11	* # 1.68 ±20%
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <1.1	* # 315 ±10%
LS3W2 : Fer (Fe) (Rinçage)	µg/flacon		ND, <5.5	1200
LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/flacon		* # D, <0.11	* # 31.0 ±25%
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <1.1	* # 29.7 ±15%
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.28	* # 699 ±10%
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.11	* # 0.48 ±10%
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/flacon		* # ND, <0.11	* # 5.04 ±10%
LS0N7 : Etain (Sn) (Rinçage)	µg/flacon		ND, <0.28	39.4
LS0ND : Selenium (Se) (Rinçage)	µg/flacon		ND, <0.6	D, <0.5
LS0NF : Tellure (Te) (Rinçage)	µg/flacon		ND, <0.28	0.60
LS0NK : Zinc (Zn) (Rinçage)	µg/flacon		10.4	8010
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)				
Mercure (Hg)	µg/l		* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon		* # ND, <0.05	* # ND, <0.06

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007	008	009	010	011	012
BV1BI1077	BV1BI1078	BV1BI1079	BV1BI1080	BV1BI1081	BV1BI1082
Blanc	Blanc			Blanc	
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : **Volume** ml 114 139 88.6 132

Indices de pollution

LS24Q : **Dosage de l'HF** mg/Filtre * D, <0.03 * 0.04 ±31%
particulaire sur filtre après
extraction basique

Métaux et métalloïdes

LSG77 : **Aluminium (Al) (Barbotage)**
Aluminium (Al) µg/l 27.3
Aluminium (Al) µg/flacon 3.12

LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**
Antimoine (Sb) µg/l * # <0.200
Antimoine (Sb) µg/flacon * # ND, <0.023

LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**
Arsenic (As) µg/l * # <0.200
Arsenic (As) µg/flacon * # ND, <0.023

LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**
Cadmium (Cd) µg/l * # 0.213 ±20%
Cadmium (Cd) µg/flacon * # 0.024 ±20%

LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**
Chrome (Cr) µg/l * # 4.95 ±10%
Chrome (Cr) µg/flacon * # 0.565 ±10%

LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**
Cobalt (Co) µg/l * # 0.64 ±11%
Cobalt (Co) µg/flacon * # 0.073 ±11%

LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**
Cuivre (Cu) µg/l * # 1.41 ±17%
Cuivre (Cu) µg/flacon * # 0.161 ±17%

LSG62 : **Fer (Fe) (Barbotage)**
Fer (Fe) mg/l 0.16
Fer (Fe) µg/flacon 17.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BI1077	BV1BI1078	BV1BI1079	BV1BI1080	BV1BI1081	BV1BI1082
Matrice :	AIE	Blanc	AIE	AIE	Blanc	AIE
Date de prélèvement :	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
Date de début d'analyse :	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Métaux et métalloïdes

LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)

Manganèse (Mn)	µg/l	*	# 3.68 ±6%
Manganèse (Mn)	µg/flacon	*	# 0.42 ±6%

LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)

Nickel (Ni)	µg/l	*	# 14.9 ±15%
Nickel (Ni)	µg/flacon	*	# 1.700 ±15%

LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)

Plomb (Pb)	µg/l	*	# <0.500
Plomb (Pb)	µg/flacon	*	# D, <0.057

LSG98 : Thallium (Tl) (Barbotage)

Thallium (Tl)	µg/l	*	# <0.500
Thallium (Tl)	µg/flacon	*	# ND, <0.057

LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)

Vanadium	µg/l	*	# 0.875 ±11%
Vanadium (V)	µg/flacon	*	# 0.100 ±11%

LSG89 : Etain (Sn) (Barbotage)

Etain (Sn)	µg/l		<1.00
Etain (Sn)	µg/flacon		ND, <0.114

LSG95 : Sélénium (Se) (Barbotage)

Sélénium (Se)	µg/l		<0.500
Sélénium (Se)	µg/flacon		ND, <0.057

LSG97 : Tellure (Te) (Barbotage)

Tellure (Te)	µg/l		<0.200
Tellure (Te)	µg/flacon		ND, <0.023

LSH03 : Zinc (Zn) (Barbotage)

Zinc (Zn)	µg/l		180
Zinc (Zn)	µg/flacon		20.6

LS17X : Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)

Volume corrigé	ml		129	83	124
Mercure (Hg)	µg/l	*	# <1.00	*	# <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon	*	# ND, <0.13	*	# D, <0.08

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013	014	015	016	017	018
BV1BI1083	BV1BI1084	BV1BI1085	BV1BI1086	BV1BI1087	BV1BI1088
Blanc		Blanc			Blanc
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml			121	89.2	76.6	123
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml	123	99.5				

Indices de pollution

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage							
Sulfate soluble	mg SO4/l						<0.20
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon					*	D, <16.3
LSH74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage							
Fluorures	mg F/l			* # <0.1	* # 17 ±15%	* # 0.25 ±16%	
Acide fluorhydrique (HF)	µg/flacon			* # ND, <13	* # 1600 ±15%	* # 20 ±16%	
LS1GH : Dosage de l'HF particulaire sur rinçage après extraction basique	mg/flacon	* ND, <0.03	* D, <0.03				

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BI1089	BV1BI1090	BV1BI1091 Blanc	BV1BI1092	BV1BI1093	BV2AB8318 Blanc
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
Date de début d'analyse :	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	80.7	80.7	130	86.1	79.0
----------------	----	------	------	-----	------	------

Indices de pollution

LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage

Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l			* <0.20	* 230 ±8%	* <1.00
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/flacon			* ND, <26.7	* 20300 ±8%	* D, <81.2

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

Sulfate soluble	mg SO4/l	1090 ±19%	0.36 ±21%			
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* 58400 ±19%	* 19.4 ±21%			

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU01 : Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00230
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00300
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00600
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00600
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00680
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon					* ND, <0.00600
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00400
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00550
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00550
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00500
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00500
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00500
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00500
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00650
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon					* ND, <0.00480
OCDD	ng/échantillon					* ND, <0.0280
OCDF	ng/échantillon					* ND, <0.0400

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019	020	021	022	023	024
BV1BI1089	BV1BI1090	BV1BI1091	BV1BI1092	BV1BI1093	BV2AB8318
		Blanc			Blanc
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement -**
Air

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%					*	86.1
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%					*	84.0
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%					*	89.1
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%					*	96.3
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%					*	90.7
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%					*	89.5
RR 13C12-OctaCDF	%					*	73.8
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%					*	84.8
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%					*	81.9
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%					*	87.4
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%					*	89.7
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%					*	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%					*	85.4
TR 13C12-OctaCDD	%					*	83.7
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%					*	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon					*	0.0115 ±30%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon					*	ND
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon					*	0.00576 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%					*	107
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%					*	101
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%					*	98.1
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon					*	0.00564 ±30%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon					*	ND
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon					*	0.0113 ±30%

GFTE2 : **TEQ PCDD/F - Lab Ref 22**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	ng/échantillon					*	ND
-----------------------------------	----------------	--	--	--	--	---	----

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019	020	021	022	023	024
BV1BI1089	BV1BI1090	BV1BI1091	BV1BI1092	BV1BI1093	BV2AB8318
		Blanc			Blanc
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021	29/07/2021
24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFTE2 : **TEQ PCDD/F - Lab Ref 22**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE

17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)

ng/échantillon

* ND

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

025

Référence client :

BV2AB8319

Matrice :

AIE

Date de prélèvement :

29/07/2021

Date de début d'analyse :

24/08/2021

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	*	ND, <0.00230
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	*	D, <0.00300
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	*	ND, <0.00600
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	*	D, <0.00600
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	*	0.0282 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	*	D, <0.00600
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	*	0.0144 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	*	0.0122 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	*	0.0117 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	*	0.0108 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	*	0.00823 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	*	ND, <0.00500
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	*	0.00788 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	*	0.0217 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	*	D, <0.00480
OCDD	ng/échantillon	*	D, <0.0280
OCDF	ng/échantillon	*	ND, <0.0400
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	*	105
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	*	108
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	*	99.7
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	*	103
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	*	106
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	*	98.2
RR 13C12-OctaCDF	%	*	91.4
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	*	97.0
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	*	107
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	*	99.0
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	*	102
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	*	100

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

N° Echantillon

025

Référence client :

BV2AB8319

Matrice :

AIE

Date de prélèvement :

29/07/2021

Date de début d'analyse :

24/08/2021

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU01 : Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	*	101
TR 13C12-OctaCDD	%	*	99.5
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	*	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	*	0.0162 ±30%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	*	0.00851 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	*	0.0123 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	*	75.6
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	*	73.9
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	*	84.0
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	*	0.0142 ±30%
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/échantillon	*	0.0111 ±30%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	*	0.0173 ±30%

GFTE2 : TEQ PCDD/F - Lab Ref 22

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH DIN EN ISO/IE 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	ng/échantillon	*	0.0106
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	ng/échantillon	*	0.0125

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Observations	N° Ech	Réf client
Le support de prélèvement est très chargé en poussières.	(002) (004)	BV1BI1072 / BV1BI1074 /
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) (008) (009) (010) (015) (016) (017)	BV1BI1071 Blanc / BV1BI1072 / BV1BI1073 Blanc / BV1BI1074 / BV1BI1075 Blanc / BV1BI1076 / BV1BI1077 / BV1BI1078 Blanc / BV1BI1079 / BV1BI1080 / BV1BI1085 Blanc / BV1BI1086 / BV1BI1087 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(008) (009) (010)	BV1BI1078 Blanc / BV1BI1079 / BV1BI1080 /



Jérôme PAUL
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 21 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.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R015750

Version du : 03/09/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Date de réception technique : 23/08/2021

Première date de réception physique : 23/08/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/11706373/1/1/1

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

Annexe technique

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Commande EOL :

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

Code		Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE2	TEQ PCDD/F - Lab Ref 22	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22) I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	Calcul - Méthode interne		g/kg g/kg	Prestation soustraitee à Eurofins GfA Lab Service GmbH
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-2:2006-03				
	2,3,7,8-TCDD		0.0023	ng/échantillon		
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	ng/échantillon		
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	ng/échantillon		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	ng/échantillon		
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.0068	ng/échantillon		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	ng/échantillon		
	2,3,7,8-TCDF		0.004	ng/échantillon		
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	ng/échantillon		
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	ng/échantillon		
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	ng/échantillon		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	ng/échantillon		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	ng/échantillon		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	ng/échantillon		
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	ng/échantillon		
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.0048	ng/échantillon		
	OCDD		0.028	ng/échantillon		
	OCDF		0.04	ng/échantillon		
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF			%		
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF			%		
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF			%		
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF			%		
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF			%		
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF			%		
	RR 13C12-OctaCDF			%		
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD			%		
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD			%		
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD			%		
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD			%		
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD			%		
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD			%		
	TR 13C12-OctaCDD			%		
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD			%		
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec L.O		0.012	ng/échantillon		

Annexe technique

Dossier N° :21R015750

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCl Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCC I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ			ng/échantillon ng/échantillon % % % ng/échantillon ng/échantillon ng/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage) Mercure (Hg) Mercure	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	0.5	µg/l µg/flacon	Eurofins Analyses de l'Air
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	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	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5	µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25	µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	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			
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate) Volume corrigé Mercure (Hg) Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	1	ml µg/l µg/flacon	
LS1GH	Dosage de l'HF particulière sur rinçage après extraction basique	Titrimétrie - NF X 43-304	0.03	mg/flacon	
LS24Q	Dosage de l'HF particulière sur filtre après extraction basique		0.03	mg/Filtre	
LS3VW	Aluminium (Al) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	10	µg/flacon	
LS3W2	Fer (Fe) (Rinçage)		5	µg/flacon	
LS70Z	Fer (Fe) (Filtre)		5	µg/Filtre	

Annexe technique

Dossier N° :21R015750

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS9BJ	Aluminium (Al) (Filtre)		10	µg/Filtre	
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	
LSG62	Fer (Fe) (Barbotage) Fer (Fe) Fer (Fe)	ICP/AES - Adaptée de XP X 43-051	0.01	mg/l µg/flacon	
LSG77	Aluminium (Al) (Barbotage) Aluminium (Al) Aluminium (Al)	ICP/MS - NF EN 14385	5	µg/l µg/flacon	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage) Antimoine (Sb) Antimoine (Sb)		0.2	µg/l µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage) Arsenic (As) Arsenic (As)		0.2	µg/l µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage) Cadmium (Cd) Cadmium (Cd)		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	
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	

Annexe technique

Dossier N° :21R015750

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage) Plomb (Pb) Plomb (Pb)		0.5	µg/l µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage) Sélénium (Se) Selenium (Se)		0.5	µg/l µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage) Tellure (Te) Tellure (Te)		0.2	µg/l µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage) Thallium (Tl) Thallium (Tl)		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	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	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	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5	µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25	µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5	µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	µg/Filtre	
LSH72	Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage Chlorures (Cl) solubles Acide chlorhydrique (HCl)	Chromatographie ionique - Conductimétrie [Traitement de la solution d'absorption] - NF EN 1911	0.2	mg Cl/l µg/flacon	

Annexe technique

Dossier N° :21R015750

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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	
LSL49	Post-pesée des filtres 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		mg	
			0.65	mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume tot:		0.89	mg	
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie -		ml	
XXSJ8	Volume de rinçage			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° : 21R015750

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-020705-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181523/1/BDC

Référence commande : 1510797081/11706373/1/1/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1BI1071 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
002	BV1BI1072		23/08/2021	23/08/2021		
003	BV1BI1073 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
004	BV1BI1074		23/08/2021	23/08/2021		
005	BV1BI1075 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
006	BV1BI1076		23/08/2021	23/08/2021		
007	BV1BI1077		23/08/2021	23/08/2021		
008	BV1BI1078 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
009	BV1BI1079		23/08/2021	23/08/2021		
010	BV1BI1080		23/08/2021	23/08/2021		
011	BV1BI1081 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
012	BV1BI1082		23/08/2021	23/08/2021		
013	BV1BI1083 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
014	BV1BI1084		23/08/2021	23/08/2021		
015	BV1BI1085 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
016	BV1BI1086		23/08/2021	23/08/2021		
017	BV1BI1087		23/08/2021	23/08/2021		
018	BV1BI1088 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
019	BV1BI1089		23/08/2021	23/08/2021		
020	BV1BI1090		23/08/2021	23/08/2021		
021	BV1BI1091 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
022	BV1BI1092		23/08/2021	23/08/2021		
023	BV1BI1093		23/08/2021	23/08/2021		
024	BV2AB8318 Blanc		23/08/2021	23/08/2021		
025	BV2AB8319		23/08/2021	23/08/2021		

(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.

Eurofins Analyses de l'Air
attn. Reports
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANKREICH

Person in charge Dr. M. Ambrosius
ASM Dr. M. Ambrosius

Report date 27.08.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-028356-01

Sample Code 710-2021-18965001

Reference	Emission
	BV2AB8318 Blanc - BV2AB8318
Sample sender	Reports
Reception date time	25.08.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	EUFR7700002678
Purchase order date	23.08.2021
Client sample code	21R015750-024
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	27.08.2021

Test results
GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)

Method	EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	(not det.) < 0,00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	(not det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	(not det.) < 0,00680	ng/sample
OctaCDD	(not det.) < 0,0280	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	(not det.) < 0,00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	(not det.) < 0,00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(not det.) < 0,00480	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	98.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	84.8	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	81.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	87.4	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	89.7	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	85.4	%
RR 13C12-OctaCDD	83.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	86.1	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	84.0	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	89.1	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	96.3	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	90.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	89.5	%
RR 13C12-OctaCDF	73.8	%

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

GFTE2 TEQ PCDD/F acc. to Lab Ref 22 (°) (#)

Method Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)

ND

ng/sample

I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)

ND

ng/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

not. det. = the compound is not detected in the range below the LOQ (limit of quantification)

det. = the compound is detected in the range below the LOQ

The recovery rates of the internal standards are within the limitations of EN 1948.



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.


Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analyses de l'Air
attn. Reports
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANKREICH

Person in charge Dr. M. Ambrosius
ASM Dr. M. Ambrosius

Report date 27.08.2021

Page 1/3

Analytical report AR-21-GF-028343-01

Sample Code 710-2021-18965002

Reference	Emission
	BV2AB8319 - BV2AB8319
Sample sender	Reports
Reception date time	25.08.2021
Transport by	Bote
Client Purchase order nr.	EUFR7700002678
Purchase order date	23.08.2021
Client sample code	21R015750-025
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	27.08.2021

Test results
GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)

Method	EN 1948, GLS DF 140:2021-02-24, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	(det.) < 0,00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	(det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	(det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0282	ng/sample
OctaCDD	(det.) < 0,0280	ng/sample

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	0.0144	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0122	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0117	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0108	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.00823	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.00788	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0217	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(det.) < 0,00480	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.00851	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0123	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0162	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0111	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0142	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0173	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	75.6	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	73.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	84.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	97.0	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	107	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	99.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	102	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	101	%
RR 13C12-OctaCDD	99.5	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	105	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	108	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	99.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	103	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	106	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	98.2	%
RR 13C12-OctaCDF	91.4	%

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

GFTE2 TEQ PCDD/F acc. to Lab Ref 22 (°) (#)

Method	Internal, GLS DF 110, 120, 130, 140, Calculation		
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)		0.0106	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)		0.0125	ng/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification

not. det. = the compound is not detected in the range below the LOQ (limit of quantification)

det. = the compound is detected in the range below the LOQ

The recovery rates of the internal standards are within the limitations of EN 1948.



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.


Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren



Analyse de sols ETV - Ducos

Rapport d'analyse
n°ETV-2021/1115

Description du document

Objet	Analyses de sol
Lieu	Zone de stockage des métaux – ETV, lot 20, ZI Ducos
Type d'établissement	Fonderie d'aluminium et stockage associé. Etablissement autorisé par AAE n°10291-2009/arr/Denv/Sppr du 05.05.09 au titre de la réglementation relative aux ICPE
Référence	Visite d'inspection du 13 11 20 et CR du 09.04.21
Date de rédaction	15 novembre 2021

Conditions de prélèvement et d'analyse

Date	01 octobre 2021 / 7h30-8h30
Conditions météorologiques	Ensoleillé, pluie nulle
Matériel nécessaire	Mini-pelle 3,5 T de location
Profondeurs des échantillons	0,5 et 1 m en proportions égales
Données géographiques du point d'échantillonnage	446 195 – 219 487 Alt. 2 m (voir zone cerclée de la photo ci-dessous)
Type de sol	Remblai, pas d'arrivée d'eau constatée
Caractéristiques du stockage	Pièces d'aluminium : profilés, moteurs... sur environ 1 000 m². Des déchets sont écartés pour accéder au sol à échantillonner
Conditionnement	Contenant stérile fourni par le laboratoire
Préleveur	I.Faisant, conseiller en Environnement
Programme d'analyse	Etabli selon les paramètres d'analyse des eaux de l'AAE et de l'arrêté national du 08.01.1998 relatif aux valeurs seuils contenues dans les sols
Paramètres analysés	HCT, Btex, métaux, HAP, PCB
Laboratoire d'analyse	AEL, centre IRD, Nouméa
Disponibilité des résultats	9.11.21



Résultats d'analyse

Observations organoleptiques	Pas d'odeur particulière, pas de trace de pollution
Teneur en matière sèche MS (%)	88,7
Hydrocarbures (mg/kg de MS)	467,6
Métaux (total de 9 métaux, en mg/kg MS)	4 110
HAP (en mg/kg de MS)	24,85
PCB (en mg/kg de MS)	<0,07
BTEX (en mg/kg de MS)	<0,05

Les hydrocarbures

Ce paramètre est analysé en détaillant la longueur des chaînes carbonées, le résultat est comparé aux VTR disponibles :

Paramètre	Hydrocarbures totaux C ₁₀ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₁₂	C ₁₂ -C ₁₆	C ₁₆ -C ₂₁	C ₂₁ -C ₃₅	C ₃₅ -C ₄₀
Valeurs en mg/kg MS	467,6	3,6	<2,2	29,0	350,0	85,0
Proportion en %	100	1	0	6	75	18
VTR Ineris 2012 ¹	500	-				
VTR ISDI ²	500	-				

MS = matière sèche – VTR = Valeur Toxicologique de Référence

1 : valeur seuil pour utilisation sous couverture, INERIS 2012

2 : valeurs maximales acceptables en ISDI (installation de stockage de déchets inertes) – arrêté n°2862-2016 du 8 novembre 2016 (ISDI de la société Audemard au Mont-Dore)

La valeur globale de 467,6 mg/kg de MS n'est pas négligeable et révèle une pollution localisée. La coupe pétrolière majoritaire, C₂₁-C₄₀, correspond à des fiouls lourds, des goudrons, des lubrifiants. Cependant, la valeur mesurée ne dépasse pas le seuil maximal du matériau inerte défini dans la littérature. Il reste un paramètre à surveiller.

Les métaux

Paramètres	ETV	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols 'ordinaires' ¹	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ¹	Valeurs habituellement rencontrées dans les zones non perturbées ³
Arsenic	6,260	1 à 25	30 à 60	-
Cadmium	1,690	0,05 à 0,45	0,7 à 2	-
Chrome	224,000	10 à 90	90 à 150 (50-800 ²)	73
Cuivre	864,000	2 à 20	20 à 62	-
Mercure	0,128	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	-
Manganèse	1 113,000	850	1 585 ²	662
Nickel	424,000	2 à 60	60 à 130	1 080
Plomb	436,000	9 à 50	60 à 90	-
Zinc	1 041,000	10 à 100	100 à 430	-

Comparaison des analyses obtenues avec les VTR (en mg/kg de MS)

Note 1 : Rapport d'étude Ineris n° DRC-06-75999-Dsep, 2006

Note 2 : Programme ASPITET mesurant les éléments traces toxiques dans les sols notamment les sols cultivés français (valeurs moyennes par élément). Rapport INRA – BRGM 2000

Note 3 : Concentration en métaux dans les sédiments de Nouvelle-Calédonie, CÉIL. www.oeil.nc

Les métaux présentant des valeurs supérieures aux VTR, notés en gras, sont des indésirables (Manganèse, Zinc, Cuivre) ou des ETM (éléments traces toxiques : Cadmium, Chrome, Plomb). Ces derniers sont plus particulièrement préoccupants :

- La concentration en cadmium est représentative d'un sol perturbé à anomalie modérée. Souvent associé naturellement au Zn, il peut être issu des revêtements anti-corrosion ou de certains pigments ;
- Le chrome reflète des sols moyennement contaminés mais cependant bien en-deçà de ce qui est observable sur des sites très industrialisés tels que Doniambo (2 000-4 000 mg/kg MS) ;
- Le plomb apparaît de manière étonnamment élevée dans la mesure où les sources habituelles (batteries, anciennes canalisations...) ne sont jamais stockées ici. Seules les jantes peuvent ponctuellement contenir des alliages de plomb dans des proportions limitées. Cette analyse mérite d'être confirmée par un prélèvement multipoints et en doublon sous le stockage, afin de lever tout doute sur une éventuelle contamination localisée.

Les HAP

Associés aux hydrocarbures précédemment présentés, ce paramètre est analysé en détaillant les 16 congénères. La somme des 16 HAP présente une valeur inférieure au seuil maximal définissant un matériau inerte.

Localisation / Paramètres	ETV	VTR INRA 2000	VTR ISDI
Concentration en HAP (mg/kg MS)	24,85	1 200	50

Les BTEX

Ils regroupent le benzène, le toluène, l'éthylbenzène, les xylènes. La somme des BTEX est inférieure à la limite de quantification.

Localisation / Paramètres	ETV	VTR ISDI
Concentration en Btex (mg/kg MS)	<0,05	6

Les PCB

Sept congénères sont analysés et additionnés afin d'être comparés aux valeurs seuils de référence. Les concentrations sont ici inférieures à la limite de quantification.

Localisation / Paramètres	ETV	VTR INERIS 2012	VTR ISDI
Concentration en PCB (mg/kg MS)	<0,07	0,1	1

Conclusion

L'analyse des sols réalisés sous le stockage de métaux du lot 20 occupé par la société ETV met en exergue :

- Une contamination par des métaux traces toxiques, en particulier le plomb,
- Des valeurs en hydrocarbures à surveiller,
- Des concentrations en chrome, cadmium et zinc proches des valeurs typiques de sols dégradés.

Compte tenu du caractère ponctuel et localisé du prélèvement, au regard du fond géochimique et de l'historique industriel de ce site (stockage de déchets métalliques divers dans les années 1980-2000), il est proposé le plan d'actions suivant :

- Analyses complémentaires sur 3 points distincts, à 50 et 100 cm de profondeur pour les paramètres Pb, Cd, Cr, avec des prélèvements en doublon confiés à 2 laboratoires différents,
- Réalisation du schéma conceptuel associé,
- Mise en place de solutions provisoires de rétention des éléments les plus souillés ou les plus corrodables sur site, en attendant la poursuite du projet de dallage et l'isolement des drosses.



Site actuellement occupé par ETV (Extrait photothèque Georep, 1995)

ANNEXE

Résultats d'analyses de sol | AEL | Novembre 2021



RAPPORT D'ANALYSES

AEL / LEA
BP A5
Nouméa 98848
Nouvelle Calédonie

Téléphone: (+687) 26.08.19
Fax: (+687) 28.33.98
Mob: (+687) 76.84.30
Email: notification@ael-environnement.nc
Web: www.ael-environnement.nc

Numéro de devis :	499-ETV-21-A v1.0	Nombre de pages :	2
Client	ETV	Date d'émission :	09/11/2021
Contact principal :	Isabelle FAISANT	Préleveur :	Isabelle FAISANT

Réf. AEL :

Type échantillon/s	Sol
Nombre d'échantillons	1
Réception des échantillons	01/10/2021
Remarque :	

Référence AEL					D185-S-001
Référence CLIENT					-
Paramètres généraux	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
Teneur en MS	GRAVIMETRIE	NF ISO 11465 (X 33-102)	%	0,100	88,7
Eléments métalliques	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
Arsenic (As)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,100	6,26
Cadmium (Cd)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,100	1,69
Chrome (Cr)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,500	224
Cuivre (Cu)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,500	864
Mercuré (Hg)	AFS	Méthode interne	mg/kg MS	0,100	0,128
Manganèse (Mn)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,500	1 113
Nickel (Ni)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,500	424
Plomb (Pb)	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	0,100	436
Zinc (Zn) total	ICP/MS	Méthode interne	mg/kg MS	1,00	1 041
Hydrocarbures (HC)	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
HC C10-C12	GC/FID	NF EN ISO 16703	mg/kg MS	2,20	3,60
HC C12-C16	GC/FID	NF EN ISO 16703	mg/kg MS	2,20	<2,20
HC C16-C21	GC/FID	NF EN ISO 16703	mg/kg MS	2,20	29,0
HC C21-C35	GC/FID	NF EN ISO 16703	mg/kg MS	2,20	350
HC C35-C40	GC/FID	NF EN ISO 16703	mg/kg MS	2,20	85,0

Référence AEL					D185-S-001
Référence CLIENT					-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
Naphtalène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	0,036
Acénaphthylène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,20
Acénaphthène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	0,015
Fluorene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	0,210
Phénanthrène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,20
Anthracène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,10
Fluoranthène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	4,60
Pyrène	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	3,00
Benzo(a)anthracene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	2,30
Chrysene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,80
Benzo(b)fluoranthene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	2,60
Benzo(k)fluoranthene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,10
Benzo(a)pyrene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	2,00
Dibenzo(ah)anthracene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	0,490
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,80
Benzo(g,h,i)perylene	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	1,40
Polychlorobiphényles (PCB)	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
PCB 28	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 52	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 101	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 118	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 153	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 138	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
PCB 180	GC/MS	XP X 33-012	mg/kg MS	0,010	<0,010
BTEX	Méthode	Norme	Unité	LQ	Résultat
Benzène	HS_GC_MS	Espace de tête	µg/kg MS	10,0	<10,0
Toluène	HS_GC_MS	Espace de tête	µg/kg MS	10,0	<10,0
Ethylbenzène	HS_GC_MS	Espace de tête	µg/kg MS	10,0	<10,0
m+p-xylène	HS_GC_MS	Espace de tête	µg/kg MS	20,0	<20,0
o-xylène	HS_GC_MS	Espace de tête	µg/kg MS	10,0	<10,0

Date	Description	Validé par
09/11/2021	RAPPORT FINAL v1.0	SKR