

SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE

Rapport n°BREP230079-23-56-R1 – 11 décembre 2023

Contrôle inopiné des rejets atmosphériques 2023

**Ce rapport annule et remplace le rapport BREP230079-23-59-R0 qui
doit être détruit**



<https://www.anteagroup.fr/services/mesures-eau-air-data>

Prestation suivie par Olivier LAURENT —+33 6 45 60 12 82 – olivier.laurent@irh.fr

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées dans le tableau du paragraphe « objet des essais ».

IRH Ingénieur Conseil n'autorise pas ses clients à faire référence à son accréditation autrement que par la reproduction complète du rapport. Ce rapport ne concerne que les échantillons référencés dans le présent rapport.

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

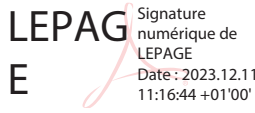
Les protocoles d'incertitudes sont consultables dans les locaux d'IRH Ingénieur Conseil.

Fiche signalétique

CLIENT	SITE D'INTERVENTION
SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE	SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE
LES GUICHARDIERES ROUTE DE DOMAGNÉ 35500 CORNILLE	LES GUICHARDIERES ROUTE DE DOMAGNÉ 35500 CORNILLE
Madame Lucie LANTRAN 02 99 49 64 40 - lucie.lantran@mousquetaires.com cyrille.leboidre@mousquetaires.com charles.poulard@mousquetaires.com	

INTERVENTION
Intervention : Le 19/09/2023
Opérateurs : Vincent LEPAGE, Salome ESNAULT
Rédacteur : Vincent LEPAGE

RAPPORT D'IRH INGENIEUR CONSEIL	
Destinataire	Madame Lucie LANTRAN 02 99 49 64 40 - lucie.lantran@mousquetaires.com cyrille.leboidre@mousquetaires.com charles.poulard@mousquetaires.com ci-air.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr frederic.meunier @developpement-durable.gouv.fr
Date de remise	11 décembre 2023
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	
N° de rapport	BREP230079-23-56-R1
Révision 0	Première version du rapport
Révision 1 (page13)	Modification de la norme utilisée pour la mesure de HF

Nom	Fonction	Signature
Vérifié par	Vincent LEPAGE	Charge d'études
		 Signature numérique de LEPAGE Date : 2023.12.11 11:16:44 +01'00'

Ce document comporte 79 pages dont 8 annexes

Sommaire

1. - Objet des essais.....	4
2. - Rapport d'Essais	6
2.1. - Ligne d'incinération	6
2.1.1. - Description de l'installation.....	6
2.1.2. - Description de la section de mesure	6
2.1.3. - Plan de mesurage	7
2.1.4. - Conditions de fonctionnement et mesures périphériques	7
2.1.5. - Résultats des mesures.....	8
3. - Conclusion	12
4. - Modalités opératoires et matériels utilisés	13
4.1. - Modalités opératoires	13
4.2. - Observations, écarts aux normes.....	14
4.3. - Matériels utilisés	15
4.4. - Gaz étalon.....	15

Table des annexes

Annexe I : Ligne d'incinération

Annexe II : Données d'autosurveillance

Annexe III : Expression des résultats

Annexe IV : Plan de mesurage

Annexe V : Critères de conformité des blancs de prélèvement

Annexe VI : Schémas des dispositifs de prélèvement

Annexe VII : Rapports d'analyses des laboratoires sous-traitants

1. - Objet des essais

- Procéder aux contrôles réglementaires inopinés des rejets atmosphériques de la société **SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE** à CORNILLE
- **Texte de référence :** Arrêté préfectoral du 18 juillet 2011
- **Installations concernées et composés recensés mesurés :**

Paramètres / Installation	Ligne d'incinération		
Nombre axes / trappes normalisées	2	2	
Accès	Escalier (et passerelle)		
	Nb Détermination	COFRAC	Mesure Réglementaire
Débit gazeux	3	Oui	Oui
Humidité (1)	3	Oui	Oui
CO2	3	Non	Non
O2	3	Oui	Oui
CO	3	Oui	Oui
NOx	3	Oui	Oui
COV totaux	3	Oui	Oui
Poussières	1	Oui	Oui
HCl	3	Oui	Oui
SO2	3	Oui	Oui
HF	3	Oui	Oui
Métaux lourds	1	Oui	Oui
Hg	1	Oui	Oui
NH3	3	Oui	Oui
PCDD/PCDF (eurodiox)	1	Oui	Oui

(1) Humidité sous accréditation COFRAC si teneur en humidité des rejets comprise entre 4 et 40%.

Les flux horaires sont rendus sous accréditation COFRAC si les concentrations de polluants et les débits gazeux sont réalisés sous accréditation COFRAC. Les flux spécifiques sont rendus hors accréditation.

Les méthodes de prélèvement et d'analyses ainsi que les noms des laboratoires sous-traitants sont présentés au paragraphe 6.1.

Métaux lourds accrédités COFRAC : Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium

- **Détermination COFRAC**

Nombre Détermination	COFRAC		Ligne d'incinération
1	Oui	1 détermination car résultats antérieurs < 20% VLE journalière (justificatif fourni par la société rapport VERITAS n°12372533/1.1.3.R du 01/09/22) Ou Mesures de PCDD/F	Poussières, métaux, Hg, HCl PCDD/F
3	Oui	3 déterminations car résultats antérieurs > 20% VLE journalière (justificatif fourni par la société rapport VERITAS n°12372533/1.1.3.R du 01/09/22). Ou Mesures de gaz par méthode automatique	SO ₂ , NH ₃ , HF O ₂ , CO, NO _x , COV

- **Détermination NON COFRAC**

Nombre Détermination	COFRAC		Rejets et paramètres concernés
3	Non	Paramètre non concerné par les agréments, mesure de gaz par méthode automatique	CO ₂

AGREMENTS :

IRH Ingénieur Conseil est agréé par le Ministère de la Transition Ecologique **pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère jusqu'au 31 décembre 2023 : agréments 1a, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15 et 16a** (Arrêté du 9 juin 2023 publié au JO du 2 juillet 2023).

2. - Rapport d'Essais

2.1. - Ligne d'incinération

2.1.1. - Description de l'installation

Les données précisées dans le tableau ci-dessous ont été fournies par le client.

Secteur industriel	Incinérateur
Description du process	Incinération de boues et de farines
Capacité nominale	7 tonnes / heure
Procédé continu/cyclique	Continu
Traitement des gaz	Electrofiltre, FAM, injection bicarbonate et NH3

2.1.2. - Description de la section de mesure

La Norme NF EN 15 259 relative à la "Qualité de l'air - Mesurage des émissions de sources fixes - Exigences relatives aux sections et aux sites de mesurage et relatives à l'objectif, au plan et au rapport de mesurage" définit les caractéristiques de la section de mesure et du point de prélèvement. Lors de notre intervention, les observations suivantes ont été effectuées sur l'installation contrôlée :



EXIGENCES DE LA NORME NF EN 15 259			
	Description	Conformité	Commentaires
Dimensions de la section de mesure (mm)	800	-	
Conduit ⁽¹⁾	vertical	-	
Nombre d'axes de mesure disponible	2 ($\phi > 350$ mm)	conforme	
Trappes normalisées / Nombre	2	conforme	
Longueur droite amont	> 5 Dh(2)	conforme	
Longueur droite aval	> 5 Dh(2) sans coude	conforme	
Angle d'écoulement gazeux (par rapport à l'axe du conduit)	<15°	conforme	
Ecoulement négatif	Non	conforme	
Pression différentielle minimale	> 5 Pa	conforme	
Rapport entre vitesse locale la plus élevée et la plus faible	<3	conforme	
Accès sécurisé permettant le levage des appareils de mesure (si nécessaire)	escalier et passerelle	conforme	
Recul (si 1 trappe : zone travail = diamètre + paroi + 1,5m / si 2 trappes opposées : zone travail = ½ diamètre + paroi + 1,5 m)	suffisant	conforme	

⁽¹⁾ : La Norme NF EN 15 259 préconise un conduit vertical ⁽²⁾ : Dh : Diamètre hydraulique

2.1.3. - Plan de mesurage

Plan de mesurage		
Configuration/ Source	Application au point de mesure	
Homogène selon NFX 43-551 (1)	Analyse gaz en continu	mesure en un point
	Méthodes manuelles	balayage ou quadrillage de la section si 2 axes disponibles

(1) Les effluents sont issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air

2.1.4. - Conditions de fonctionnement et mesures périphériques

Les conditions de fonctionnement des installations sont fournies par la société **SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE**.

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques					
Conditions de fonctionnement de l'installation	Fonctionnement normal (6 t/h de matières incinérées)				
Incident pendant les mesures	Aucun incident				
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date		19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	
Heure		11h20	12h40	13h50	
Vitesse au point de mesure	m/s	31,1	31,5	30,1	30,9 (1)
Température moyenne des gaz	°C	176,0	178,5	174,0	176,2 (1)
Teneur en vapeur d'eau	% volume	23,8	17,7	18,6	20,0 (1)
Débit des gaz humides aux conditions réelles	m³/h	56286	56969	54542	55932 (1)
Débit des gaz secs aux conditions normales	Nm³ sec/h	26131	28382	27140	27218 (1)

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques		
Conditions de fonctionnement de l'installation	Fonctionnement normal (6 t/h de matières incinérées)	
Incident pendant les mesures	Aucun incident	
		Essai 1
Date		19/09/2023
Heure		16h15
Vitesse au point de mesure	m/s	29,8 (1)
Température moyenne des gaz	°C	176
Teneur en vapeur d'eau	% volume	17,5 (1)
Débit des gaz humides aux conditions réelles	m³/h	53889 (1)
Débit des gaz secs aux conditions normales	Nm³ sec/h	27068 (1)

(1) Le détail de toutes les mesures est reporté en annexe.

2.1.5. - Résultats des mesures

Le tableau suivant donne les concentrations mesurées lors de l'intervention et les flux calculés à partir des mesures. En face de chaque paramètre sont données les **prescriptions du texte de référence**.

Les résultats sont donnés dans les tableaux ci-après en valeurs brutes et en valeurs corrigées à **11% d'O₂**.

Les concentrations sont calculées sur gaz sec dans les Conditions Normales de température et de pression (273 kelvins et 1 013 hPa) et exprimées en mg/Nm³ sec (milligrammes par Normaux mètres cubes de gaz sec).

Ligne d'incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE	Ecart à la norme O/N (1)
Date		19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023			
Heure début		11:26	12:43	13:55			
Heure fin		12:29	13:46	14:58			
Vitesse d'éjection	m/s	31	32	30	31	>12	
Débit gazeux	Nm³ sec/h	26131	28382	27140	27218		
Poussières totales							
Concentration	Valeur brute	0,27			0,27		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,52			0,52	10 ⁽¹⁾ 30 ⁽²⁾	N
Flux massique	g/h	7,1			7,1		
Dioxyde de soufre (SO ₂)							
Concentration	Valeur brute	1,8	7,6	6,1	5,2	50 ⁽¹⁾ 200 ⁽²⁾	N
	Valeur corrigée à O ₂ ref	3,4	14	12	9,8		
Flux massique	g/h	48	216	166	143		
Acide chlorhydrique (HCl)							
Concentration	Valeur brute	0,56	1,8	1,7	1,4		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	1,1	3,4	3,2	2,6	10 ⁽¹⁾ 60 ⁽²⁾	N
Flux massique	g/h	15	51	46	37		
Ammoniac (NH ₃)							
Concentration	Valeur brute	11	5,1	4,9	7,0		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	21	9,6	9,2	13	30 ⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾	N
Flux massique	g/h	288	145	133	189		
Acide fluorhydrique (HF)							
Concentration	Valeur brute	0,039	0,019	0,047	0,035		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,073	0,037	0,088	0,066	1 ⁽¹⁾ 4 ⁽²⁾	N
Flux massique	g/h	1,0	0,55	1,3	0,94		

(1) Semi-horaire (2) journalière

Ligne d'incinération		Essai 1	VLE	Ecart à la norme O/N (1)
Date				
Heure début		19/09/2023		
Heure fin		16:22		
		17:25		
Débit gazeux				
		Nm³ sec/h	27068	
METAUX ET MERCURE				
Mercuré particulaire et gazeux (Hg)				
Concentration	Valeur brute	0,0030		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,0058	0,05	N
Flux massique		g/h		
Cd+Tl				
Concentration	Valeur brute	0,000065		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,00012	0,05	N
Flux massique		g/h		
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V				
Concentration	Valeur brute	0,017		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,031	0,5	N
Flux massique		g/h		

Ligne d'incinération		Essai 1	VLE	Ecart à la norme O/N (1)
Date				
Heure début		19/09/2023		
Heure fin		10:10		
		16:15		
Débit gazeux				
		Nm³ sec/h	27143	
Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)				
Concentration	Valeur brute	0,016		
	Valeur corrigée à O ₂ ref	0,030	0,10	N
Flux massique		µg ITEQ/h		
		0,43		

Détail des dioxines en annexes

Ligne d'incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE	Ecart à la norme O/N
ANALYSE DE GAZ EN CONTINU							
Date		19/09/23	19/09/23	19/09/23			
Heure début		11:26	12:11	12:56			
Heure fin		12:11	12:56	13:41			
Débit gazeux	Nm³ sec/h	26124	28373	27132	27210		
O2 référence	%		11				
Oxygène (O₂)							
Concentration	%	15,6	15,9	15,6	15,7		
Dioxyde de carbone (CO₂)							
Concentration	%	4,7	4,6	4,8	4,7		
Monoxyde de carbone (CO)							
Concentration	Valeur brute	0	0	0	0		
	Valeur corrigée à O₂ ref	0	0	0	0	50 ⁽¹⁾ 100 ⁽²⁾	N
Flux massique	g/h	0	0	0	0		
Oxydes d'azote (NOx)							
Concentration	Valeur brute	33	49	60	47		
	Valeur corrigée à O₂ ref	61	100	110	90	200 ⁽¹⁾ 400 ⁽²⁾	N
Flux massique	gNO₂/h	862	1390	1628	1293		
Composés organiques volatils totaux (COVt)							
Concentration	Valeur brute	4,4	3,5	6,2	4,7		
	Valeur corrigée à O₂ ref	8,1	6,9	12	8,9	10 ⁽¹⁾ 20 ⁽²⁾	N
Flux massique	gC/h	115	99	168	127		

N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart - voir paragraphe 4.2 : Observations-Ecarts aux normes

(1) Semi-horaire (2) journalière

Remarque :

En application de la norme NFX 43 551, les règles d'expression des résultats à partir des résultats d'analyses sont les suivantes :

- Résultat d'analyse < Limite de Détection (LQ/3), la valeur retenue est : 0
- Limite de Détection (LQ/3) < Résultat d'analyse < Limite de quantification : la valeur retenue est LQ/2

3. - Conclusion

Les éléments qui suivent sont couverts par l'accréditation uniquement pour les résultats finaux déterminés sous accréditation (cf. paragraphe Objet des essais).

Seuls les résultats des paramètres remis sous accréditation et faisant l'objet d'un contrôle réglementaire identifiés au paragraphe Objet des essais, sont comparés aux exigences de l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2011

Ils respectent la réglementation par rapport aux valeurs limites réglementaires.

Installations	Respect des VLE	Paramètres en dépassements
Ligne d'incinération	Oui	-

En ce qui concerne les paramètres hors accréditation COFRAC, se reporter aux tableaux de résultats où la VLE est donnée à titre indicatif.

Pour la comparaison aux valeurs limites, il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.

4. - Modalités opératoires et matériels utilisés

4.1. - Modalités opératoires

La mise en œuvre de protocoles de prélèvement et d'analyse normalisés et accrédités COFRAC (cf. § Objet des essais), est respectivement réalisée par les équipes d'IRH Ingénieur Conseil et nos laboratoires partenaires (cf. tableau ci-après). Le cas échéant, les références à l'accréditation du laboratoire sont indiquées dans le rapport d'analyse joint en annexe.

Paramètres	Normes utilisées	Précisions sur la méthode	Laboratoire sous traitant
Débit gazeux	NF EN ISO 16911-1 - FD X 43-140	Mesure effectuée au niveau du point de prélèvement au tube de Pitot double selon la norme NF EN ISO 16911-1. La température sera mesurée par un thermocouple K	
Humidité	NF EN 14 790	Mesure selon NF EN 14 790 par condensation et adsorption de la vapeur dans une ligne de barbotage.	
CO2	X 43-300	Analyse en continu par analyseur de gaz automatique. Méthode par infra rouge	
O2	NF EN 14789	Analyse en continu par analyseur de gaz automatique. Méthode par paramagnétisme	
CO	NF EN 15058	Analyse en continu par analyseur de gaz automatique. Méthode par infra rouge	
NOx	NF EN 14792 (Chimiluminescence)	Analyse en continu par analyseur de gaz automatique avec four de réduction NO2 – NO. Méthode par chimiluminescence	
COV totaux	NF EN 12.619	Analyse en continu par analyseur de gaz automatique FID (détecteur à ionisation de flamme)	
Poussières	NFX 44 052	Prélèvement sur filtre et analyse par gravimétrie	Eurofins Saverne
HCl	NF EN 1911	Prélèvement par barbotage dans H2O ultra pure et analyse par chromatographie ionique	Eurofins Saverne
SO2	NF EN 14 791	Prélèvement par barbotage dans une solution d'H2O2 et analyse par chromatographie ionique	Eurofins Saverne
HF	NF CEN/TS 17340	Prélèvement sur filtre et barbotage dans une solution de soude 0,1 N et analyse par ionométrie	Eurofins Saverne
Métaux lourds	NF EN 14 385	Métaux particulaire (fraction filtrée) : prélèvement sur filtre et analyse après minéralisation par ICP-MS. Métaux gazeux (fraction passante) : prélèvement par barbotage (HNO3 + H2O2) et analyse par ICP-MS	Eurofins Saverne
Hg	NF EN 13 211	Hg particulaire : prélèvement sur filtre et analyse par SFA après minéralisation Hg gazeux : prélèvement par barbotage (H2SO4+KMnO4) et analyse par SFA	Eurofins Saverne
NH3	NF EN ISO 21877	Prélèvement par barbotage dans H2SO4 puis analyse par chromatographie ionique	Eurofins Saverne
PCDD/PCDF	NF EN 1948-1	Méthode par condensation (sonde refroidie) puis filtration et adsorption sur résine XAD2 (système Eurodiox) Méthode par filtration puis condensation et adsorption sur résine XAD2 (Casing)	Eurofins Saverne
Test d'étanchéité - Mesures manuelles Mise sous dépression du système d'échantillonnage et contrôle du débit de fuite (< 2% du débit nominal) - Analyses de gaz en continu Vérification de la réponse de l'analyseur par introduction du gaz étalon en direct sur l'appareil et en tête de ligne de prélèvement.			

4.2. - Observations, écarts aux normes

« Le numéro d'accréditation de IRH Ingénieur Conseil a changé à la suite de l'obtention de l'accréditation multisites. Ce changement n'a aucun impact sur la prestation réalisée. »

Observations pour les rendements de barbotage :

Métaux : Présence d'antimoine, de cadmium et de nickel dans le dernier barboteur : Le rendement est inférieur à 90 % mais résultat est inférieur à 20 % de la VLE : le prélèvement peut être validé.

Prélèvement de SO₂ :

L'incertitude de mesure de répond pas aux exigences de la norme NFX 43551, mais le résultat associé est inférieur à 20% de la VLE : le prélèvement peut être validé.

Dérogations pour les mesures de vitesse et débit d'air selon la norme NF EN 16911 :

RAPPEL DES EXIGENCES :
- Ecart < 5% entre vitesses moyennes de chaque axe
- Angle giration 15°
- 5 Dh amont et aval
- Vitesse entre 5 et 50m/s
- pas de débit négatif
- T° en chaque point ne doit pas différer de + de 5% de la T° moy

4.3. - Matériels utilisés

Paramètres	Constructeur	Modèle
Vitesse	KIMO KIMO	Pitot double MP200
Mesure de température	TESTO KIMO	Modèle 440 dP MP200
Pression atmosphérique	TESTO	Modèle 511
Système de prélèvement de gaz en passerelle	STI CONCEPT STI CONCEPT STI CONCEPT STI CONCEPT	Coffret MONO POMPE Coffret auto régulé Coffret 4 pompes Coffret 2 pompes
HF - Hg - Métaux particuliers	ARELCO	Porte-filtre 90 mm
Poussières	ARELCO	Porte-filtre 90 mm
HCl – HF – SO ₂ - Hg - métaux gazeux	TECHLAB	Barboteurs frittés en verre borosilicaté (250 ml)
PCDD / PCDF HPA	ARELCO TECHLAB ACTARIS	Casing Verrerie Gallus 2000
PCDD / PCDF	EUROFINS	EURODIOX
Ligne de prélèvement gazeux pour les analyseurs de gaz	EFRAPO	Ligne de prélèvement froide (Téflon) avec condenseur en tête de ligne (Hors COV)
Ligne de prélèvement gazeux pour les COV	M et C SIEMENS	Filtre + ligne chauffés
Conditionnement du gaz pour l'analyse en continu	M et C	PS S10
O ₂ – CO - CO ₂ – NO _x	HORIBA	PG 350 (Infra-rouge + chimiluminescence)
COV	JUM	109L (FID) avec filtre + ligne chauffés
Système d'acquisition des données	HORIBA	Logiciel /PG 350
	IRH LAB JACK (JUM)	Logiciel interne e_log

4.4. - Gaz étalon

Gaz	Concentration	Certification
O ₂ / CO ₂ / CO	O ₂ : 10 % ; CO ₂ : 10 %, CO 200 ppm qsp N ₂	SCS
C ₃ H ₈	C ₃ H ₈ : 30 ppm ; O ₂ : 20,9 % qsp N ₂	SCS
NO	NO : 200 ppm qsp N ₂	SCS
Air	Gaz de zéro (FID)	Qualité 5.0 MESSER
N ₂	Gaz de zéro	Qualité 5.0 MESSER

Observations sur l'utilisation du rapport

Sauf avis contraire de votre part, la présente prestation sera intégrée dans la liste des références d'IRH Ingénieur Conseil. Les noms de nos clients, les titres des prestations ainsi que leurs montants sont ainsi susceptibles d'être communiqués à des tiers.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>.



ANNEXES

Annexe I : Ligne d'incinération

Annexe II : Données d'autosurveillance

Annexe III : Expression des résultats

Annexe IV : Plan de mesurage

Annexe V : Critères de conformité des blancs de prélèvement

Annexe VI : Schémas des dispositifs de prélèvement

Annexe VII : Rapports d'analyses des laboratoires sous-traitants

Annexe I : Ligne d'incinération

 VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
SITE :		SAVE Cornillé		INSTALLATION :		Ligne d'incinération			
ESSAI N°		E1		Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant					
Date et horaire de mesurage :		19-sept-23		à		11h20			
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1015					
Température moyenne des fumées		°C		176,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		23,8					
Masse volumique gaz		kg/m ³		1,311					
Pression statique moyenne		hPa		-0,23					
exploration initiale									
Points	Distance à la paroi (mm)	Axe1		Axe2		Axe3		Axe4	
		Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)
1	54	30,9	176	31,4	176				
2	200	29,6	176	30,1	176				
3	600	31,2	176	30,1	176				
4	746	30,7	176	30,6	176				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		30,6		± 1,2			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
- conditions conduit		m ³ humide /h		55351		± 4 900			
- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm ³ humide /h		33713		± 3 300			
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm ³ sec /h		25697		± 2 500			
Numéro du point choisi en point fixe				Axe 1 Point 2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		29,60					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		30,10					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		31,12					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
- conditions conduit		m ³ humide /h		56286					
- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm ³ humide /h		34283					
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm ³ sec /h		26131					
V min>5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin)<3		1,06							
(Vmoydiam i-Vmoydiam)<5%Vmoydiam		OUI							
(Ti-Tmoy)<5%Tmoy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev37									

Les incertitudes mentionnées correspondent à un intervalle de confiance de 95% (k=2)

 VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
SITE :		SAVE Cornillé		INSTALLATION :		Ligne d'incinération			
ESSAI N°		E2		Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant					
Date et horaire de mesurage :				19-sept-23		à		12h40	
Paramètres			Unités		Résultats				
Diamètre ou dimension conduit			m		0,8				
Pression atmosphérique			hPa		1015				
Température moyenne des fumées			°C		178,5				
Teneur moyenne en eau			% volume		17,7				
Masse volumique gaz			kg/m³		1,311				
Pression statique moyenne			hPa		-0,33				
exploration initiale									
Points	Distance à la paroi (mm)	Axe1		Axe2		Axe3		Axe4	
		Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)
1	54	29,8	178,5	29,9	178,5				
2	200	29,9	178,5	29,9	178,5				
3	600	29,9	178,5	30,0	178,5				
4	746	29,9	178,5	29,8	178,5				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres			Unités		Résultats				
					Valeurs		Incertitudes		
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :			m/s		29,9		± 1,2		
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
- conditions conduit			m³ humide /h		54084		± 4 800		
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm³ humide /h		32756		± 3 200		
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm³ sec /h		26944		± 2 600		
Numéro du point choisi en point fixe					Axe 2 Point 3				
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration			m/s		30,00				
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai			m/s		31,60				
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai			m/s		31,49				
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
- conditions conduit			m³ humide /h		56969				
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm³ humide /h		34503				
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm³ sec /h		28382				
V min>5 m/s			OUI		Commentaires :				
(Vmax/Vmin)<3			1,01						
(Vmoydiam i-Vmoydiam)<5%Vmoydiam			OUI						
(Ti-Tmoy)<5%Tmoy			OUI						
E/PMC/AIR/11 rev37									

Les incertitudes mentionnées correspondent à un intervalle de confiance de 95% (k=2)

 VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
SITE :		SAVE Cornillé		INSTALLATION :		Ligne d'incinération			
ESSAI N°		E3		Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant					
Date et horaire de mesurage :				19-sept-23		à		13h50	
Paramètres			Unités		Résultats				
Diamètre ou dimension conduit			m		0,8				
Pression atmosphérique			hPa		1015				
Température moyenne des fumées			°C		174,0				
Teneur moyenne en eau			% volume		18,6				
Masse volumique gaz			kg/m ³		1,311				
Pression statique moyenne			hPa		-1,00				
exploration initiale									
Points	Distance à la paroi (mm)	Axe1		Axe2		Axe3		Axe4	
		Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)
1	54	31,3	174	30,8	174				
2	200	31,5	174	31,2	174				
3	600	31,7	174	31,4	174				
4	746	29,5	174	31,6	174				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres			Unités		Résultats				
					Valeurs		Incertitudes		
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :			m/s		31,1		± 1,2		
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
- conditions conduit			m ³ humide /h		56319		± 5 000		
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm ³ humide /h		34430		± 3 300		
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm ³ sec /h		28024		± 2 700		
Numéro du point choisi en point fixe					Axe 1 Point 3				
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration			m/s		31,70				
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai			m/s		30,70				
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai			m/s		30,12				
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
- conditions conduit			m ³ humide /h		54542				
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm ³ humide /h		33344				
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm ³ sec /h		27140				
V min>5 m/s			OUI		Commentaires :				
(Vmax/Vmin)<3			1,08						
(Vmoydiam i-Vmoydiam)<5%Vmoydiam			OUI						
(Ti-Tmoy)<5%Tmoy			OUI						
E/PMC/AIR/11 rev37									

Les incertitudes mentionnées correspondent à un intervalle de confiance de 95% (k=2)

 VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
SITE :		SAVE Cornillé		INSTALLATION :		Ligne d'incinération			
ESSAI N°		E4		Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant					
Date et horaire de mesurage :				19-sept-23		à		16h15	
Paramètres			Unités		Résultats				
Diamètre ou dimension conduit			m		0,8				
Pression atmosphérique			hPa		1015				
Température moyenne des fumées			°C		176,0				
Teneur moyenne en eau			% volume		17,5				
Masse volumique gaz			kg/m ³		1,311				
Pression statique moyenne			hPa		-0,52				
exploration initiale									
Points	Distance à la paroi (mm)	Axe1		Axe2		Axe3		Axe4	
		Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)	Vitesse Locale (m/s)	Température (°C)
1	54	30,9	176	29,7	176				
2	200	30,6	176	30,1	176				
3	600	31,4	176	30,9	176				
4	746	30,2	176	29,8	176				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres			Unités		Résultats				
					Valeurs		Incertitudes		
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :			m/s		30,5		± 1,2		
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
- conditions conduit			m ³ humide /h		55138		± 4 900		
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm ³ humide /h		33574		± 3 200		
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm ³ sec /h		27695		± 2 700		
Numéro du point choisi en point fixe					Axe 1 Point 1				
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration			m/s		30,90				
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai			m/s		30,20				
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai			m/s		29,81				
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
- conditions conduit			m ³ humide /h		53889				
- conditions normales : 0°C; 1013hPa			Nm ³ humide /h		32813				
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa			Nm ³ sec /h		27068				
V min>5 m/s			OUI		Commentaires :				
(Vmax/Vmin)<3			1,06						
(Vmoydiam i-Vmoydiam)<5%Vmoydiam			OUI						
(Ti-Tmoy)<5%Tmoy			OUI						
E/PMC/AIR/11 rev37									

Les incertitudes mentionnées correspondent à un intervalle de confiance de 95% (k=2)

TENEUR EN POUSSIÈRES																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E1																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23		de		11:26 à 12:29															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne principale		0,842		Nm³ sec																	
Volume lignes dérivées		0,785		Nm³ sec																	
Volume total		1,627		Nm³ sec																	
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																	
Température de la canne :		111,0		(°C)																	
Température du filtre :		110,0		(°C)																	
FILTRATION		Intérieur conduit Extérieur conduit X																			
ISOCINETISME		Isocinétisme 111%																			
FILTRE DE PRELEVEMENT		Identification E1 707180 Identification du flacon de rinçage E1 RC																			
CONCENTRATION DU BLANC		Identification Filtre blanc E1 902691 (Blanc) Identification Blanc de canne E1 BC (Blanc) Masse corrigée blanc de filtre 0,00 mg Masse corrigée blanc de canne 0,445 mg																			
CONCENTRATION EN POUSSIÈRES		Masse corrigée sur filtre 0 mg Masse corrigée dans le rinçage 0,445 mg Masse totale de poussière récupérée 0,445 mg																			
Concentration retenue		0,273		± 0,33 mg poussières / Nm³ sec																	
Concentration prélèvement à O ₂ ref		0,516		± 0,67 mg poussières / Nm³ sec																	
Blanc de prélèvement		0,27		mg poussières/Nm³ sec																	
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref		0,516		mg poussières/Nm³ sec																	
Rapport Blanc /VLE		5,16%		Conforme																	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement (l/min)	15	Débit de prélèvement fin (l/min)	15	Débit de fuite début (l/min)	0,1	Débit de fuite fin (l/min)	0,2	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement (l/min)	15																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	15																				
Débit de fuite début (l/min)	0,1																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,2																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				

EPMC/AIR/11 rev37

VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE							
SITE :		SAVE Cornillé					
INSTALLATION :		Ligne d'incinération					
ESSAI N° :		E1					
Date		19/09/23					
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
Poussières (Eurofins) 90mm	10	mg/Nm³ sec	-	1,627	1,786	17,9	Conforme

TENEUR EN HCL																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E1 Cl																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de	11:26	à	12:29															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne dérivée		0,199	Nm³ sec																		
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm																		
Température de la canne :		111,0	(°C)																		
Température du filtre :		110,0	(°C)																		
CONCENTRATION DU BLANC																					
Identification du Blanc		E1 BCl (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		0	mg Cl⁻ / l																		
Volume du blanc de barboteurs		0	ml																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg Cl⁻																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg HCl																		
CONCENTRATION EN HCL																					
Identification du Barboteur 1		E1 Cl (B1)																			
Identification du Barboteur 2		E1 Cl (B2)																			
Concentration de la solution du barboteur 1		0,98	mg Cl⁻ / l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		110	ml																		
Concentration de la solution du barboteur 2		0	mg Cl⁻ / l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		94	ml																		
Rendement barbotage		100,0%																			
Masse prélevée		0,11	mg HCl																		
Concentration retenue		0,56	± 0,05 mg HCl / Nm³ sec																		
Concentration prélèvement à O₂ref		1,052	± 0,11 mg HCl / Nm³ sec																		
Blanc de prélèvement		0	mg HCl/Nm³ sec																		
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref		0,000	mg HCl/Nm³ sec																		
Rapport Blanc /VLE		0% Conforme																			
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,5	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,5	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3,5																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,5																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				

E/PMQ/AIR/11 rev37

VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE							
SITE :		SAVE Cornillé					
INSTALLATION :		Ligne d'incinération					
ESSAI N° :		E1					
Date		19/09/23					
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
HCl	10	mg/Nm3 sec	0,199		0,398	4,0	Conforme

TENEUR EN HCL																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E2 Cl																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de	12:43	à	13:46															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne dérivée		0,195	Nm³ sec																		
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm																		
Température de la canne :		111,0	(°C)																		
Température du filtre :		110,0	(°C)																		
CONCENTRATION DU BLANC																					
Identification du Blanc		E1 BCl (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		0	mg Cl / l																		
Volume du blanc de barboteurs		0	ml																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg Cl																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg HCl																		
CONCENTRATION EN HCL																					
Identification du Barboteur 1		E2 Cl																			
Identification du Barboteur 2		0																			
Concentration de la solution du barboteur 1		1,63	mg Cl / l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		211	ml																		
Concentration de la solution du barboteur 2		0	mg Cl / l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		0	ml																		
Rendement barbotage		100,0%																			
Masse prélevée		0,35	mg HCl																		
Concentration retenue		1,81	± 0,17 mg HCl / Nm³ sec																		
Concentration prélèvement à O₂ref		3,419	± 0,35 mg HCl / Nm³ sec																		
Blanc de prélèvement		0	mg HCl/Nm³ sec																		
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref		0,000	mg HCl/Nm³ sec																		
Rapport Blanc /VLE		0%	Conforme																		
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,5	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,5	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3,5																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,5																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				

E/PMC/AIR/11 rev37

VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE							
SITE :		SAVE Cornillé					
INSTALLATION :		Ligne d'incinération					
ESSAI N° :		E2					
Date		19/09/23					
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
HCl	10	mg/Nm3 sec	0,195		0,419	4,2	Conforme

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN HCL															
SITE :	SAVE Cornillé																
INSTALLATION :	Ligne d'incinération																
ESSAI N° :	E3 Cl																
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de 13:55 à 14:58														
GAZ PRELEVE SEC																	
Volume ligne dérivée	0,203	Nm³ sec															
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm															
Température de la canne :	111,0	(°C)															
Température du filtre :	110,0	(°C)															
CONCENTRATION DU BLANC																	
Identification du Blanc		E1 BCl (Blanc)															
Concentration du blanc de barboteurs	0	mg Cl⁻ / l															
Volume du blanc de barboteurs	0	ml															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,000	mg Cl⁻															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,000	mg HCl															
CONCENTRATION EN HCL																	
Identification du Barboteur 1		E3 Cl															
Identification du Barboteur 2		0															
Concentration de la solution du barboteur 1	1,64	mg Cl⁻ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	206	ml															
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg Cl⁻ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	0	ml															
Rendement barbotage	100,0%																
Masse prélevée	0,35	mg HCl															
Concentration retenue	1,71	± 0,16 mg HCl / Nm³ sec															
Concentration prélèvement à O₂ref	3,229	± 0,33 mg HCl / Nm³ sec															
Blanc de prélèvement	0	mg HCl/Nm³ sec															
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref	0,000	mg HCl/Nm³ sec															
Rapport Blanc /VLE	0%	Conforme															
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,6	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,6	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																	
Débit de prélèvement début (l/min)	3,6																
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,6																
Débit de fuite début (l/min)	0,01																
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																
Validation test de fuite début	O																
Validation test de fuite fin	O																
E/PMQ/AIR/11 rev37																	
irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE															

SITE :
INSTALLATION :
ESSAI N° :
Date

SAVE Cornillé
Ligne d'incinération
E3
19/09/23

Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
HCl	10	mg/Nm3 sec	0,203		0,394	3,9	Conforme

TENEUR EN SO ₂																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E1 S																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de	11:26	à	12:29															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne dérivée		0,177	Nm ³ sec																		
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm																		
Température de la canne :		111,0	(°C)																		
Température du filtre :		110,0	(°C)																		
CONCENTRATION DU BLANC																					
Identification du Blanc		E1 BS (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume du blanc de barboteurs		0	ml																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg SO ₄ ²⁻																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₂																		
CONCENTRATION EN SO₂																					
Identification du Barboteur 1		E1 S (B1)																			
Identification du Barboteur 2		E1 S (B2)																			
Concentration de la solution du barboteur 1		5,24	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		90,5	ml																		
Concentration de la solution du barboteur 2		0,1	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		84	ml																		
Rendement barbotage		98,3%																			
Masse prélevée		0,32	mg SO ₂																		
Concentration retenue		1,82	± 0,41 mg SO₂ / Nm³ sec																		
Concentration prélèvement à O₂ref		3,439	± 0,82 mg SO₂ / Nm³ sec																		
Blanc de prélèvement		0	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref		0,000	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Rapport Blanc /VLE		0%	Conforme																		
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,2	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3,2																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				
EPMC/AIR/11 rev37																					
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																					

SITE :	SAVE Cornillé						
INSTALLATION :	Ligne d'incinération						
ESSAI N° :	E1						
Date	19/09/23						
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm ³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm ³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
SO ₂	50	mg/Nm ³ sec	0,177		0,248	0,5	Conforme

TENEUR EN SO ₂																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E2 S																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de	12:43	à	13:46															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne dérivée		0,174	Nm ³ sec																		
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm																		
Température de la canne :		111,0	(°C)																		
Température du filtre :		110,0	(°C)																		
CONCENTRATION DU BLANC																					
Identification du Blanc		E1 BS (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume du blanc de barboteurs		0	ml																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg SO ₄ ²⁻																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₂																		
CONCENTRATION EN SO₂																					
Identification du Barboteur 1		E2 S																			
Identification du Barboteur 2		0																			
Concentration de la solution du barboteur 1		10,2	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		195	ml																		
Concentration de la solution du barboteur 2		0	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		0	ml																		
Rendement barbotage		100,0%																			
Masse prélevée		1,33	mg SO ₂																		
Concentration retenue		7,62	± 1,73 mg SO₂ / Nm³ sec	Incertitude supérieure à NFX 43 551																	
Concentration prélèvement à O₂ref		14,377	± 3,47 mg SO₂ / Nm³ sec																		
Blanc de prélèvement		0	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref		0,000	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Rapport Blanc /VLE		0%	Conforme																		
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,1	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,1	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3,1																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,1																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				
EPMC/AIR/11 rev37																					
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E2																			
Date		19/09/23																			
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm ³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm ³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)														
SO ₂	50	mg/Nm ³ sec	0,174		0,282	0,6	Conforme														

TENEUR EN SO ₂																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E3 S																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de	13:55	à	14:58															
GAZ PRELEVE SEC																					
Volume ligne dérivée		0,167	Nm ³ sec																		
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm																		
Température de la canne :		111,0	(°C)																		
Température du filtre :		110,0	(°C)																		
CONCENTRATION DU BLANC																					
Identification du Blanc		E1 BS (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume du blanc de barboteurs		0	ml																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,000	mg SO ₄ ²⁻																		
Masse dans le blanc de barboteurs		0,00	mg SO ₂																		
CONCENTRATION EN SO₂																					
Identification du Barboteur 1		E3S																			
Identification du Barboteur 2		0																			
Concentration de la solution du barboteur 1		8,01	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		191	ml																		
Concentration de la solution du barboteur 2		0	mg SO ₄ ²⁻ /l																		
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		0	ml																		
Rendement barbotage		100,0%																			
Masse prélevée		1,02	mg SO ₂																		
Concentration retenue		6,11	± 1,39 mg SO₂ / Nm³ sec	Incertitude supérieure à NFX 43 551																	
Concentration prélèvement à O₂ref		11,529	± 2,78 mg SO₂ / Nm³ sec																		
Blanc de prélèvement		0	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref		0,000	mg SO ₂ /Nm ³ sec																		
Rapport Blanc /VLE		0%	Conforme																		
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3	Débit de prélèvement fin (l/min)	3	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				
EPMC/AIR/11 rev37																					
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																					

SITE :	SAVE Cornillé						
INSTALLATION :	Ligne d'incinération						
ESSAI N° :	E3						
Date	19/09/23						
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm ³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm ³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
SO ₂	50	mg/Nm ³ sec	0,167		0,288	0,6	Conforme

TENEUR EN NH3																	
SITE :		SAVE Cornillé															
INSTALLATION :		Ligne d'incinération															
ESSAI N° :		E1 NH															
Date et horaire de mesurage :		19-sept-23	de 11:26 à 12:29														
GAZ PRELEVE SEC																	
Volume ligne dérivée	0,185	Nm³ sec															
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm															
Température de la canne :	111,0	(°C)															
Température du filtre :	110,0	(°C)															
CONCENTRATION DU BLANC																	
Identification du Blanc		E1 B NH (Blanc)															
Concentration du blanc de barboteurs	0	mg NH4 ⁺ / l															
Volume du blanc de barboteurs	0	ml															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,000	mg NH3															
CONCENTRATION EN NH3																	
Identification du Barboteur 1		E1 NH (B1)															
Identification du Barboteur 2		E1 NH (B2)															
Concentration de la solution du barboteur 1	27	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	78,8	ml															
Concentration de la solution du barboteur 2	0,31	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	98	ml															
Rendement barbotage	98,6%																
Masse prélevée	2,04	mg NH3															
Concentration retenue	11,04	± 1,99 mg NH3 / Nm³ sec															
Concentration prélèvement à O ₂ ref	20,828	± 3,99 mg NH3 / Nm³ sec															
Blanc de prélèvement	0	mg NH3/Nm³ sec															
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref	0,000	mg NH3/Nm³ sec															
Rapport Blanc /VLE	0%	Conforme															
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,2	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																	
Débit de prélèvement début (l/min)	3,2																
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2																
Débit de fuite début (l/min)	0,01																
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																
Validation test de fuite début	O																
Validation test de fuite fin	O																
E/PMC/AIR/11 rev37																	
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																	
SITE :		SAVE Cornillé															
INSTALLATION :		Ligne d'incinération															
ESSAI N° :		E1															
Date		19/09/23															
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)										
NH ₃	30	mg/Nm3 sec	0,185		0,085	0,3	Conforme										

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN NH3															
SITE : SAVE Cornillé																	
INSTALLATION : Ligne d'incinération																	
ESSAI N° :		E2 NH															
Date et horaire de mesurage :		19-sept-23	de 12:43 à 13:46														
GAZ PRELEVE SEC																	
Volume ligne dérivée	0,184	Nm ³ sec															
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm															
Température de la canne :	111,0	(°C)															
Température du filtre :	110,0	(°C)															
CONCENTRATION DU BLANC																	
Identification du Blanc		E1 B NH (Blanc)															
Concentration du blanc de barboteurs	0	mg NH4 ⁺ / l															
Volume du blanc de barboteurs	0	ml															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,000	mg NH3															
CONCENTRATION EN NH3																	
Identification du Barboteur 1		E2 NH															
Identification du Barboteur 2		0															
Concentration de la solution du barboteur 1	4,9	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	203	ml															
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	0	ml															
Rendement barbotage	100,0%																
Masse prélevée	0,94	mg NH3															
Concentration retenue	5,10	± 0,93 mg NH3 / Nm ³ sec															
Concentration prélèvement à O ₂ ref	9,618	± 1,87 mg NH3 / Nm ³ sec															
Blanc de prélèvement	0	mg NH3/Nm ³ sec															
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref	0,000	mg NH3/Nm ³ sec															
Rapport Blanc /VLE	0%	Conforme															
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,2	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																	
Débit de prélèvement début (l/min)	3,2																
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2																
Débit de fuite début (l/min)	0,01																
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																
Validation test de fuite début	O																
Validation test de fuite fin	O																
E/PMCAIR/11 rev37																	
irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE															

SITE :	SAVE Cornillé						
INSTALLATION :	Ligne d'incinération						
ESSAI N° :	E2						
Date	19/09/23						
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
NH ₃	30	mg/Nm3 sec	0,184		0,098	0,3	Conforme

TENEUR EN NH3																	
SITE : SAVE Cornillé																	
INSTALLATION : Ligne d'incinération																	
ESSAI N° :		E3 NH															
Date et horaire de mesurage :		19-sept-23	de 13:55 à 14:58														
GAZ PRELEVE SEC																	
Volume ligne dérivée	0,180	Nm³ sec															
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm															
Température de la canne :	111,0	(°C)															
Température du filtre :	110,0	(°C)															
CONCENTRATION DU BLANC																	
Identification du Blanc		E1 B NH (Blanc)															
Concentration du blanc de barboteurs	0	mg NH4 ⁺ / l															
Volume du blanc de barboteurs	0	ml															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,000	mg NH3															
CONCENTRATION EN NH3																	
Identification du Barboteur 1		E3 NH															
Identification du Barboteur 2		0															
Concentration de la solution du barboteur 1	4,16	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	224	ml															
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg NH4 ⁺ / l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	0	ml															
Rendement barbotage	100,0%																
Masse prélevée	0,88	mg NH3															
Concentration retenue	4,89	± 0,89 mg NH3 / Nm³ sec															
Concentration prélèvement à O ₂ ref	9,232	± 1,79 mg NH3 / Nm³ sec															
Blanc de prélèvement	0	mg NH3/Nm³ sec															
Concentration blanc de prélèvement à O ₂ ref	0,000	mg NH3/Nm³ sec															
Rapport Blanc /VLE	0%	Conforme															
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,2	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																	
Débit de prélèvement début (l/min)	3,2																
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,2																
Débit de fuite début (l/min)	0,01																
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																
Validation test de fuite début	O																
Validation test de fuite fin	O																
EPMCAIR/11 rev37																	
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																	

SITE : SAVE Cornillé
INSTALLATION : Ligne d'incinération
ESSAI N° : E3
Date : 19/09/23

Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
NH ₃	30	mg/Nm3 sec	0,180		0,111	0,4	Conforme

TENEUR EN HF																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E1 F																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23		de		11:26 à 12:29															
FILTRATION																					
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																	
Température de la canne :		111,0		(°C)																	
Température du filtre :		110,0		(°C)																	
Intérieur conduit																					
Extérieur conduit		X																			
ISOCINETISME																					
Isocinétisme		111%																			
HF gazeux																					
Volume de fumées prélevé		Nm³ sec		0,225																	
Identification du Blanc		E1 BF (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		mg F / l		0																	
Volume du blanc de barboteurs		ml		0																	
Masse dans le blanc de barboteurs		mg F		0,000																	
Blanc HF gazeux		mg/Nm³ sec		0,000																	
Identification du Barboteur 1		E1 F (B1)																			
Identification du Barboteur 2		E1 F (B2)																			
Concentration de la solution du barboteur 1		mg F / l		0,050																	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		ml		86																	
Concentration de la solution du barboteur 2		mg F / l		0,000																	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		ml		83																	
Rendement barbotage		100%																			
Masse de HF gazeux captée		mg		0,005																	
HF gazeux		mg/Nm³ sec		0,020		± 0,022 mg HF / Nm³ sec															
HF particulaire																					
Volume total prélevé		Nm³ sec		1,627																	
Identification filtre		E1 707180																			
Identification rinçage		E1 RC																			
Identification Filtre blanc		E1 902691 (Blanc)																			
Identification Blanc de canne		E1 BC (Blanc)																			
Masse corrigée blanc de filtre		mg		0,015																	
Masse corrigée blanc de canne		mg		0,015																	
Masse de HF blanc		mg		0,030																	
Blanc HF particulaire		mg/Nm³ sec		0,018																	
Masse corrigée filtre		mg		0,015																	
Masse corrigée rinçage de canne		mg		0,015																	
Masse de HF captée		mg		0,030																	
HF particulaire		mg/Nm³ sec		0,018		± 0,0159 mg HF / Nm³ sec															
HF particulaire et gazeux																					
Concentration retenue		0,04		± 0,0286 mg HF / Nm³ sec																	
Concentration prélèvement à O₂ref		0,073		± 0,0572 mg HF / Nm³ sec																	
Blanc de prélèvement		0,018		mg HF/Nm³ sec																	
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref		0,035		mg HF/Nm³ sec																	
Rapport Blanc /VLE		3%		Conforme																	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	15	Débit de prélèvement fin (l/min)	15	Débit de fuite début (l/min)	0,1	Débit de fuite fin (l/min)	0,2	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	15																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	15																				
Débit de fuite début (l/min)	0,1																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,2																				
Validation test de fuite début	O																				
Validation test de fuite fin	O																				
E/PMCA/R/11 rev37																					
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E1																			
Date		19/09/23																			
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)														
HF	1	mg/Nm³ sec	0,225	1,627	0,184	18,4	Conforme														

TENEUR EN HF																	
SITE :		SAVE Cornillé															
INSTALLATION :		Ligne d'incinération															
ESSAI N° :		E2 F															
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23	de 12:43 à 13:46														
FILTRATION																	
Diamètre de buse (mm) :		6,03	mm														
Température de la canne :		111,0	(°C)														
Température du filtre :		110,0	(°C)														
Intérieur conduit																	
Extérieur conduit		X															
ISOCINETISME																	
Isocinétisme		100%															
HF gazeux																	
Volume de fumées prélevé	Nm³ sec	0,146															
Identification du Blanc		E1 BF (Blanc)															
Concentration du blanc de barboteurs	mg F / l	0															
Volume du blanc de barboteurs	ml	0															
Masse dans le blanc de barboteurs	mg F	0,000															
Blanc HF gazeux	mg/Nm³ sec	0,000															
Identification du Barboteur 1		E2 F															
Identification du Barboteur 2		0															
Concentration de la solution du barboteur 1	mg F / l	0,000															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	ml	0															
Concentration de la solution du barboteur 2	mg F / l	0,000															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	ml	0															
Rendement barbotage		ND															
Masse de HF gazeux captée	mg	0,000															
HF gazeux	mg/Nm³ sec	0,000	± 0,000 mg HF / Nm³ sec														
HF particulaire																	
Volume total prélevé	Nm³ sec	1,546															
Identification filtre		E2 905043															
Identification rinçage		E2 RC															
Identification Filtre blanc		E1 902691 (Blanc)															
Identification Blanc de canne		E1 BC (Blanc)															
Masse corrigée blanc de filtre	mg	0,015															
Masse corrigée blanc de canne	mg	0,015															
Masse de HF blanc	mg	0,030															
Blanc HF particulaire	mg/Nm³ sec	0,019															
Masse corrigée filtre	mg	0,015															
Masse corrigée rinçage de canne	mg	0,015															
Masse de HF captée	mg	0,030															
HF particulaire	mg/Nm³ sec	0,019	± 0,0167 mg HF / Nm³ sec														
HF particulaire et gazeux																	
Concentration retenue		0,02	± 0,0176 mg HF / Nm³ sec														
Concentration prélèvement à O₂ref		0,037	± 0,0352 mg HF / Nm³ sec														
Blanc de prélèvement		0,019	mg HF/Nm³ sec														
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref		0,037	mg HF/Nm³ sec														
Rapport Blanc /VLE		4%	Conforme														
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>				Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	15	Débit de prélèvement fin (l/min)	15	Débit de fuite début (l/min)	0,1	Débit de fuite fin (l/min)	0,2	Validation test de fuite début	O	Validation test de fuite fin	O
Test étanchéité																	
Débit de prélèvement début (l/min)	15																
Débit de prélèvement fin (l/min)	15																
Débit de fuite début (l/min)	0,1																
Débit de fuite fin (l/min)	0,2																
Validation test de fuite début	O																
Validation test de fuite fin	O																
E/PMCA/R/11 rev37																	
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																	
SITE :		SAVE Cornillé															
INSTALLATION :		Ligne d'incinération															
ESSAI N° :		E2															
Date		19/09/23															
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm³ sec)														
HF	1	mg/Nm³ sec	0,146														
			1,546														
			0,037														
			3,7														
			Conforme														

TENEUR EN HF																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E3 F																			
Date et horaires de mesurage :		19-sept-23		de		13:55 à 14:58															
FILTRATION																					
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																	
Température de la canne :		111,0		°C																	
Température du filtre :		110,0		°C																	
Intérieur conduit																					
Extérieur conduit		X																			
ISOCINETISME																					
Isocinétisme		99%																			
HF gazeux																					
Volume de fumées prélevé		Nm³ sec		0,216																	
Identification du Blanc		E1 BF (Blanc)																			
Concentration du blanc de barboteurs		mg F / l		0																	
Volume du blanc de barboteurs		ml		0																	
Masse dans le blanc de barboteurs		mg F		0,000																	
Blanc HF gazeux		mg/Nm³ sec		0,000																	
Identification du Barboteur 1		E3F																			
Identification du Barboteur 2		0																			
Concentration de la solution du barboteur 1		mg F / l		0,050																	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1		ml		192																	
Concentration de la solution du barboteur 2		mg F / l		0,000																	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2		ml		0																	
Rendement barbotage		100%																			
Masse de HF gazeux captée		mg		0,010																	
HF gazeux		mg/Nm³ sec		0,047		± 0,051 mg HF / Nm³ sec															
HF particulaire																					
Volume total prélevé		Nm³ sec		1,594																	
Identification filtre		E3 905241																			
Identification rinçage		E3 RC																			
Identification Filtre blanc		E1 902691 (Blanc)																			
Identification Blanc de canne		E1 BC (Blanc)																			
Masse corrigée blanc de filtre		mg		0,015																	
Masse corrigée blanc de canne		mg		0,015																	
Masse de HF blanc		mg		0,030																	
Blanc HF particulaire		mg/Nm³ sec		0,019																	
Masse corrigée filtre		mg		Non mesuré																	
Masse corrigée rinçage de canne		mg		0,015																	
Masse de HF captée		mg		Non mesuré																	
HF particulaire		mg/Nm³ sec		Non mesuré																	
HF particulaire et gazeux																					
Concentration retenue		0,05		± 0,0513 mg HF / Nm³ sec																	
Concentration prélèvement à O₂ref		0,088		± 0,1026 mg HF / Nm³ sec																	
Blanc de prélèvement		0,000		mg HF/Nm³ sec																	
Concentration blanc de prélèvement à O₂ref		0,000		mg HF/Nm³ sec																	
Rapport Blanc /VLE		0%		Conforme																	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test étanchéité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>3,8</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>3,8</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>								Test étanchéité		Débit de prélèvement début (l/min)	3,8	Débit de prélèvement fin (l/min)	3,8	Débit de fuite début (l/min)	0,01	Débit de fuite fin (l/min)	0,01	Validation test de fuite début	○	Validation test de fuite fin	○
Test étanchéité																					
Débit de prélèvement début (l/min)	3,8																				
Débit de prélèvement fin (l/min)	3,8																				
Débit de fuite début (l/min)	0,01																				
Débit de fuite fin (l/min)	0,01																				
Validation test de fuite début	○																				
Validation test de fuite fin	○																				
B/PMO/AR/11 rev37																					
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE																					
SITE :		SAVE Cornillé																			
INSTALLATION :		Ligne d'incinération																			
ESSAI N° :		E3																			
Date		19/09/23																			
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm³ sec)	Volume prélevé fraction part (Nm³ sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)														
HF	1	mg/Nm³ sec	0,216	1,594	0,176	17,6	Conforme														



irh

ingénieur conseil

E/PMC/AIR/11 rev37

TENEUR EN METAUX LOURDS GAZEUX						
SITE : SAVE Cornillé INSTALLATION : Ligne d'incinération N° ESSAI : E4 Date et horaires de prélèvement : 19-sept-23 de 16.22 à 17.25						
FILTRATION			Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)			
Diamètre de buse (mm) : 6,03 mm			2,9			
Température de la canne : 180,0 (°C)			0,01			
Température du filtre : 181,0 (°C)			0,01			
			Validation test de fuite début			
			O			
			Validation test de fuite fin			
			O			
			Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)			
			3,2			
			0,01			
			0,01			
			Validation test de fuite début			
			O			
			Validation test de fuite fin			
			O			
Elément	Masse de métal	Masse de métal	Volume de	Teneur en métaux (mg/Nm ³ sec)		
	Blanc	Prélèvement	gaz prélevé	Prélèvement	Blanc de	Rendement
Echantillon N°	Prélèvement (µg)	(µg)	(Nm ³ sec)		prélèvement	de
						barbotage
E4 BHg (Blanc)		H4 Hg (B1+B2)				
E4 BHg (Blanc)		H4 Hg (B3)				
Hg	0	0,54707	0,179	0,00305 ± 0,00068	0,0000	100%
E4 BM (Blanc)		E4 M (B1+B2)				
E4 BM (Blanc)		E4 M (B3)				
Sb	0	0,10029	0,166	0,00061 ± 0,00002	0,0000	74%
As	0	0		0,00000 ± 0,00008	0,0000	ND
Cd	0	0,0108		0,00007 ± 0,00007	0,0000	0%
Cr	0	0,39814		0,00240 ± 0,00021	0,0000	97%
Co	0	0		0,00000 ± 0,00008	0,0000	ND
Cu	0	0,0805		0,00049 ± 0,00042	0,0000	99%
Mn	0	0,30554		0,00184 ± 0,00018	0,0000	96%
Ni	0,257	1,35864		0,00820 ± 0,00108	0,0016	89%
Pb	0	0,0535		0,00032 ± 0,00038	0,0000	100%
Ti	0	0		0,00000 ± 0,00020	0,0000	ND
V	0	0		0,00000 ± 0,00008	0,0000	ND

E/PMC/AIR/11 rev37



irh

Ingénieur conseil

membre d'Antea Group

TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX

SITE:

SAVE Cornillé

INSTALLATION:

Ligne d'incinération

N° ESSAI :

E4

E4

Date et horaires de prélèvement :

19/09/23

de

16:22

à

17:25

Teneur en métaux (mg/Nm³ sec)

Elément	Prélèvement	Prélèvement à O2 ref	Blanc de prélèvement	Blanc de prélèvement à O2 ref	Blanc /VLE
Hg	0,0030 ± 0,00068	0,0058 ± 0,00136	0,00000	0,0000	0%
Sb	0,00061 ± 0,00007	0,001 ± 0,00008	0,00000	0,0000	
As	0,00000 ± 0,00011	0,000 ± 0,00011	0,00000	0,0000	
Cd	0,00007 ± 0,00008	0,000 ± 0,00008	0,00000	0,0000	
Cr	0,00351 ± 0,00023	0,007 ± 0,00026	0,00098	0,0018	
Co	0,00000 ± 0,00008	0,000 ± 0,00008	0,00000	0,0000	
Cu	0,00399 ± 0,00061	0,008 ± 0,00063	0,00000	0,0000	
Mn	0,00269 ± 0,00025	0,005 ± 0,00027	0,00033	0,0006	
Ni	0,00985 ± 0,00119	0,019 ± 0,00124	0,00262	0,0049	
Pb	0,00079 ± 0,00040	0,001 ± 0,00040	0,00008	0,0002	
Tl	0,00000 ± 0,00020	0,000 ± 0,00020	0,00000	0,0000	
V	0,00000 ± 0,00008	0,000 ± 0,00008	0,00000	0,0000	
Cd+Tl	0,00007	0,000	0,00000	0,0000	0%
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01653	0,03119	0,003	0,006	1%

N/A: Non Applicable

E/PMC/AIR/11 rev37

VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE							
SITE : SAVE Cornillé INSTALLATION : Ligne d'incinération ESSAI N° : E4 Date : 19/09/23							
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
Hg	0,05	mg/Nm3 sec	0,179	1,515	0,0019	3,74	Conforme
Cd+Tl	0,05	mg/Nm3 sec			0,0028	5,6	Conforme
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5	mg/Nm3 sec	0,166	1,515	0,0185	3,7	Conforme

 TENEUR EN PCDD/F									
SITE :		SAVE Cornillé							
INSTALLATION :		Ligne d'incinération							
N° ESSAI :		Diox1		SYSTÈME DE PRELEVEMENT:		EURODIOX			
Date et horaires de prélèvement :		19/09/2023		de		10:10		à 16:15	
FILTRATION									
		Diamètre de buse (mm) :		5,98 mm		Test étanchéité			
		Température de la canne :		12,0 (°C)					
		Température du filtre :		15,0 (°C)		Débit de prélèvement début (l/min)		25	
		Température résine :		12,0 (°C)		Débit de prélèvement fin (l/min)		25	
ISOCINETISME						Débit de fuite début (l/min)		0,5	
						Débit de fuite fin (l/min)		0,6	
		Isocinétisme		105%		Validation test de fuite début		O	
						Validation test de fuite fin		O	
		Blanc Prélèvement (ng)		Prélèvement (ng)		Volume de gaz prélevé (Nm ³ sec)		Teneur en PCDD/F (ng i-TEQ/Nm ³ sec)	
Elément		(ng)	(ng i-TEQ)	(ng)	(ng i-TEQ)			Blanc de prélèvement	Prélèvement
Echantillon N°		0,00		0,00				-	-
2,3,7,8-TCDD		0,0000	0,0000	0,0313	0,03130	7,745		0,0000	0,0040
1,2,3,7,8-PeCDD		0,0000	0,0000	0,0088	0,00441			0,0000	0,0006
1,2,3,4,7,8-HxCDD		0,0000	0,0000	0,0030	0,00030			0,0000	0,0000
1,2,3,6,7,8-HxCDD		0,0000	0,0000	0,0030	0,00030			0,0000	0,0000
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0,0034	0,0000	0,0270	0,00027			0,0000	0,0000
1,2,3,7,8,9-HxCDD		0,0000	0,0000	0,0030	0,00030			0,0000	0,0000
2,3,7,8-TCDF		0,0000	0,0000	0,46	0,04600			0,0000	0,0059
1,2,3,7,8-PeCDF		0,0000	0,0000	0,1400	0,00700			0,0000	0,0009
2,3,4,7,8-PeCDF		0,0000	0,0000	0,0663	0,03315			0,0000	0,0043
1,2,3,4,7,8-HxCDF		0,0000	0,0000	0,0173	0,00173			0,0000	0,0002
1,2,3,6,7,8-HxCDF		0,0000	0,0000	0,0163	0,00163			0,0000	0,0002
1,2,3,7,8,9-HxCDF		0,0000	0,0000	0,0000	0,00000			0,0000	0,0000
2,3,4,6,7,8-HxCDF		0,0000	0,0000	0,0079	0,00079			0,0000	0,0001
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0,0033	0,0000	0,0252	0,00025			0,0000	0,0000
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0,0000	0,0000	0,0024	0,00002			0,0000	0,0000
OCDD		0,0000	0,0000	0,0140	0,00001			0,0000	0,0000
OCDF		0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,0000	0,0000		
TOTAL PCDD/F		0,0067	0,0001	0,8255	0,1275			0,000	0,0165 ± 0,002438
TOTAL PCDD/F (ng i-TEQ/Nm³ sec) à O₂ ref								0,000	0,0304 ± 0,005082
Rapport Blanc /VLE						0,02%		Conforme	
Tx Réapparition 13C12-12378-PentaCDF(%)				107		PCDD		29%	
Tx Réapparition 13C12-123789-HexaCDF(%)				110		PCDF		71%	
Tx Réapparition 13C12-1234789-HptCDF(%)				107					



irh
Ingénierie
Régionale
Hauts-de-France
membres d'Airparif

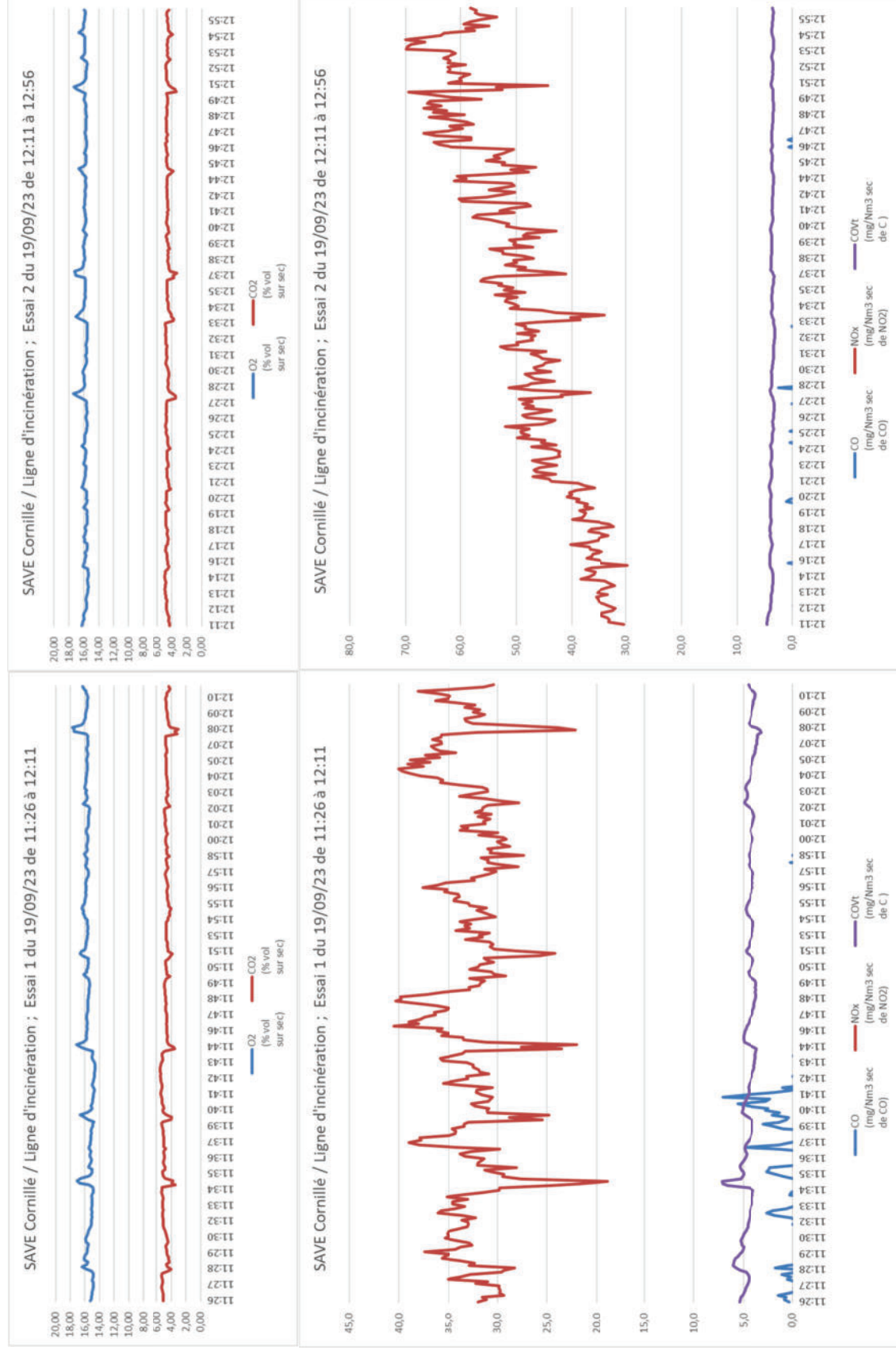
VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE

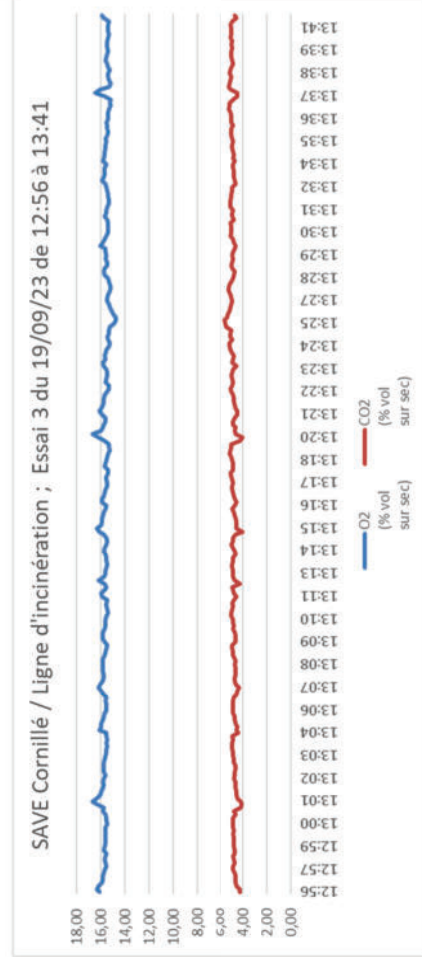
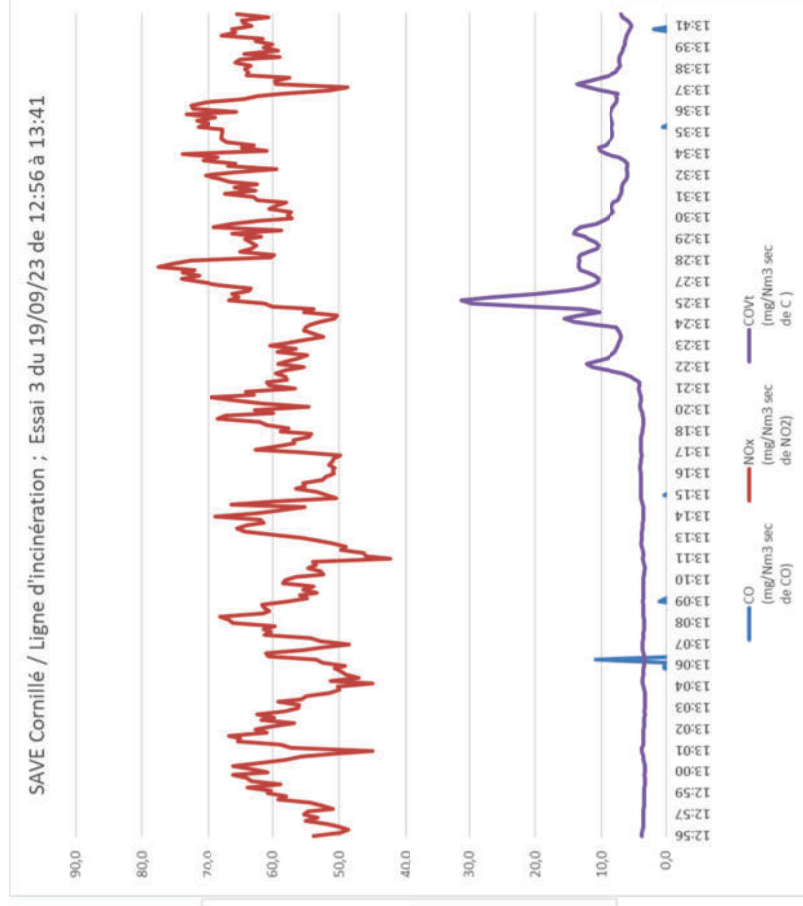
SITE : SAVE Cornillé
INSTALLATION : Ligne d'incinération
ESSAI N° : Diox
Date 19/09/23

Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm3 sec)	Volume prélevé fraction part (Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
PCDD/F	0,1	ng/Nm3 sec		7.745	0,0028	2,8	Conforme

SAVE Cornillé / Ligne d'incinération													
Essai 1 du 19/09/23 de 11:26 à 12:11													
Concentration à O2 réel													
		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Concentration à O2ref	
Paramètre	Unité												
O2	(% vol sur sec)		15,56	±	0,84		15,86	±	0,85		15,64	±	
CO2	(% vol sur sec)		4,74	±	0,97		4,57	±	0,96		4,82	±	
CO	(mg/Nm3 sec de CO)		0	<	11,0		0	<	10		0	<	
NOx	(mg/Nm3 sec de NO2)		33	±	28		49	±	30		60	±	
NO	(mg/Nm3 sec de NO)		21	±	18		32	±	18		39	±	
COVt	(mg/Nm3 sec de C)		4,4	±	3,2		8,1	±	3,1		6,2	±	
Essai 2 du 19/09/23 de 12:11 à 12:56													
Concentration à O2ref													
		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Concentration à O2ref	
Paramètre	Unité												
O2	(% vol sur sec)		15,56	±	0,84		15,86	±	0,85		15,64	±	
CO2	(% vol sur sec)		4,74	±	0,97		4,57	±	0,96		4,82	±	
CO	(mg/Nm3 sec de CO)		0	<	11,0		0	<	10		0	<	
NOx	(mg/Nm3 sec de NO2)		33	±	28		49	±	30		60	±	
NO	(mg/Nm3 sec de NO)		21	±	18		32	±	18		39	±	
COVt	(mg/Nm3 sec de C)		4,4	±	3,2		8,1	±	3,1		6,2	±	
Essai 3 du 19/09/23 de 12:56 à 13:41													
Concentration à O2 réel													
		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Valeur moyenne		±	Incertitude (k=2)		Concentration à O2ref	
Paramètre	Unité												
O2	(% vol sur sec)		15,56	±	0,84		15,86	±	0,85		15,64	±	
CO2	(% vol sur sec)		4,74	±	0,97		4,57	±	0,96		4,82	±	
CO	(mg/Nm3 sec de CO)		0	<	11,0		0	<	10		0	<	
NOx	(mg/Nm3 sec de NO2)		33	±	28		49	±	30		60	±	
NO	(mg/Nm3 sec de NO)		21	±	18		32	±	18		39	±	
COVt	(mg/Nm3 sec de C)		4,4	±	3,2		8,1	±	3,1		6,2	±	
Dérive													
													3,4%
													0,4%
													2,0%
													2,7%
													3,1%

Site	SAVE Cornillé									
Installation	Ligne d'incinération									
Date	19/09/23									
Paramètres	VLE	Unités	Gamme (ppm)	LQ paramètre (mg/Nm3 sec)	LQ dans les conditions de la VLE (mg/Nm3 sec)	LQ/VLE (%)	Conformité (<20 % VLE)			
CO	50	mg/Nm3 sec	200	0,89	1,7	3,3	CONFORME			
NOx	400	mg/Nm3 sec	250	1,19	2,2	0,6	CONFORME			
COVt	20	mgC/Nm3 sec	100	0,14	0,3	1,3	CONFORME			





Annexe II : Données d'autosurveillance

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Conformité de la plateforme de travail aux normes de références	-		Oui
Débit (moyenne)	Résultats obtenus (Nm ³ /h sec)		27143
	Valeurs règlementaires (Nm ³ /h sec)		/
	Résultats d'autosurveillance (Nm ³ /h sec)		Pas de mesure
Vitesse	Résultats obtenus (m/s)		30,9
	Valeurs règlementaires (vitesse min en m/s)		12
	Résultats d'autosurveillance (m/s)		Pas de mesure
CO	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0
	Valeurs règlementaires (DREAL)	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	50
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	5,9
NOx	Résultats obtenus	Concentration (mg NO ₂ /Nm ³ sec 11% O ₂)	90
	Valeurs règlementaires	Concentration (mg NO ₂ /Nm ³ sec 11% O ₂)	400
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg NO ₂ /Nm ³ sec 11% O ₂)	90
COV	Résultats obtenus	Concentration (mgC/Nm ³ sec 11% O ₂)	8,9
	Valeurs règlementaires	Concentration (mgC/Nm ³ sec 11% O ₂)	10
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mgC/Nm ³ sec 11% O ₂)	4,8

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Poussières	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,52
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	10
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure
SO ₂	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	9,8
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	50
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	19,6
HCl	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	2,6
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	10
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	7,1
HF	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,066
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	1
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Hg	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,0058
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,05
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure
Cd + Tl	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,05
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,031
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,5
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure
Dioxines et furannes	Résultats obtenus	Concentration (ng/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,030
	Valeurs réglementaires	Concentration (ng/Nm ³ sec 11% O ₂)	0,1
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (ng/Nm ³ sec 11% O ₂)	Pas de mesure

Annexe III : Expression des résultats

- **METHODES MANUELLES** (paramètres concernés : poussières, HCl, SO₂, HF, NH₃, Métaux lourds, Mercure, PCDD/F)

En application de la norme NFX 43 551, les règles d'expression des résultats à partir des résultats d'analyses sont les suivantes :

- **Résultat d'analyse < Limite de Détection (LQ/3), la valeur retenue est : 0**
- **Limite de Détection (LQ/3) < Résultat d'analyse < Limite de quantification : la valeur retenue est LQ/2**
- Dans le cas où le Blanc de site est supérieur à la valeur mesurée, le résultat est égal au blanc de site.

- **Métaux lourds :**

Chaque métal est analysé séparément et répertorié dans 4 groupes conformément aux arrêtés ministériels.

- **Composés gazeux et particulaires**

Pour les fluorures, métaux et mercure, la fraction gazeuse est mesurée séparément de la fraction particulaire. Seule la concentration globale (gazeuse + particulaire) est indiquée dans les tableaux de résultat, conformément aux normes en vigueur.

- **Conformité du rendement d'absorption**

Pour le calcul du rendement d'absorption demandant de sommer les concentrations, il faut considérer :

- Une concentration nulle pour le compartiment où la concentration est inférieure à LQ/3
- Une concentration égale à LQ/2 si la valeur mesurée est comprise entre LQ/3 et LQ.

Il est admis que dans le cas où la concentration mesurée est faible et que le premier critère de rendement ne peut être atteint, l'essai est validé si la concentration dans le dernier barboteur est inférieure à la LQ.

Si la concentration globale mesurée est inférieure à 20% de la VLE, il est admis que le critère de rendement peut ne pas être atteint sans pour autant qu'il y ait un impact sur le résultat.

- **METHODES AUTOMATIQUES** (paramètres concernés : O₂, CO₂, Nox, CO, COV) : Correction systématique de la dérive dans le temps des analyseurs.

Les critères de rendement de barbotage sont maintenus dans le cas de mesures non réglementaires.

Annexe IV : Plan de mesurage

PLAN DE MESURAGE

Conformément à la NFX 43-551, le plan d'échantillonnage sera réalisé selon les méthodes décrites dans le tableau suivant :

Type de polluants	Plan d'échantillonnage
Polluants sous forme particulaire ou vésiculaire : Poussières, métaux, HF, PCDD/F	Norme NF EN 13284-1
Polluants sous forme gazeuse : CO, NO _x , SO ₂ , HCl, NH ₃ , COV	Norme NF EN 15259

L'ensemble de ces éléments du plan de mesurage est repris par conduit dans le tableau ci-dessous :

Installation / Configuration	Ligne d'incinération
Homogénéité selon NFX 43-551 : Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air	Mesure en 1 point pour polluants gazeux. Pour polluants particulaires : quadrillage de la section. 3

DUREE DE PRELEVEMENT EN FONCTION DU POLLUANT MESURE (Arrêté du 11 mars 2010 modifié)

Type de polluants	Durée de prélèvement
Polluant à fraction particulaire Polluant à fractions particulaire et gazeuse (sauf PCDD/F)	Minimum 1h (1/2 h par axe de mesure) et LQ < 20% de la VLE
Polluant à fraction gazeuse uniquement	Minimum ½ h et LQ < 20% de la VLE

Annexe V : Critères de conformité des blancs de prélèvement

En application de la NFX 43 551, le blanc doit être < 20% de la VLE pour :

Métaux lourds (NF EN 14385)

Ammoniac (NF EN ISO 21877)

Fluorure d'hydrogène (HF) NF CEN/TS 17340

Dioxines et furannes (PCDD/F) NF EN 1948-1

Mercure (Hg) NF EN 13-211

Chlorure d'hydrogène (HCl) NF EN 1911

Poussières (NF EN 13284-1)

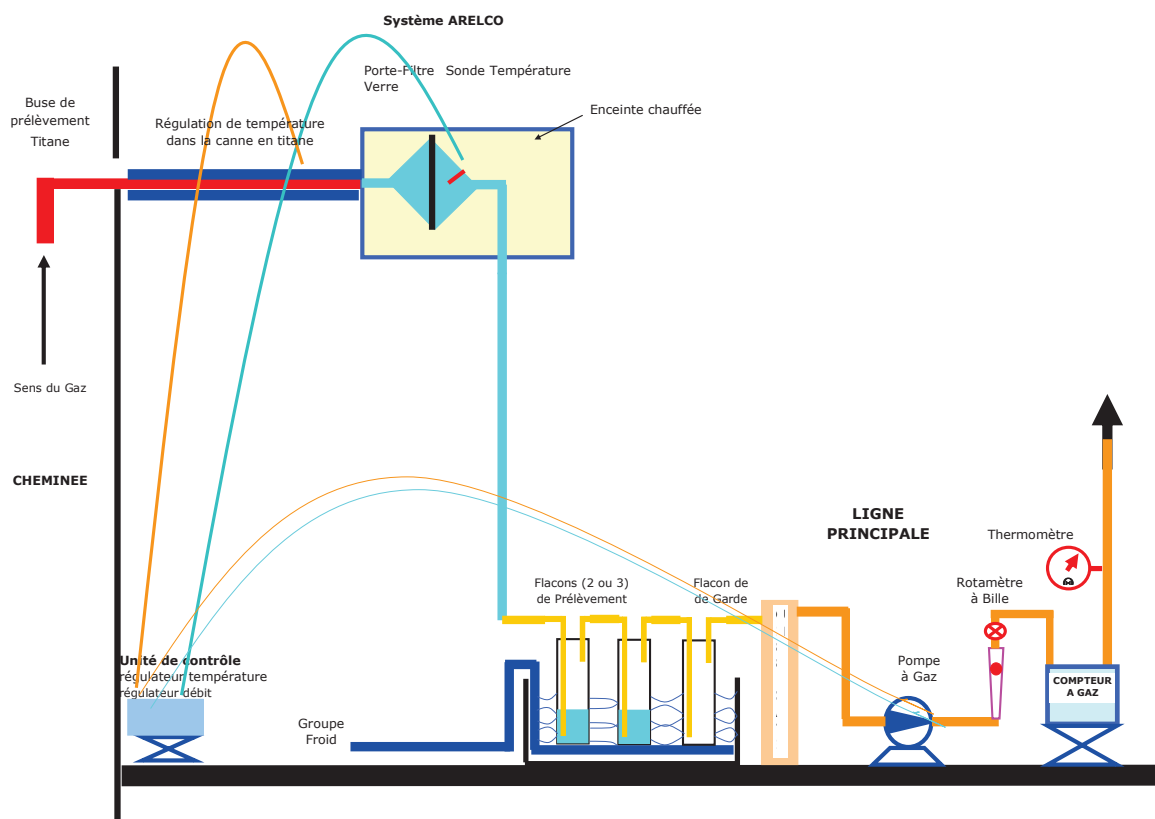
NFX 44052 : §4 : le blanc doit être < 5 mg/m³

Dioxyde de soufre (SO₂) NF EN 14791

Les critères de blancs de prélèvement sont maintenus dans le cas de mesures non réglementaires.

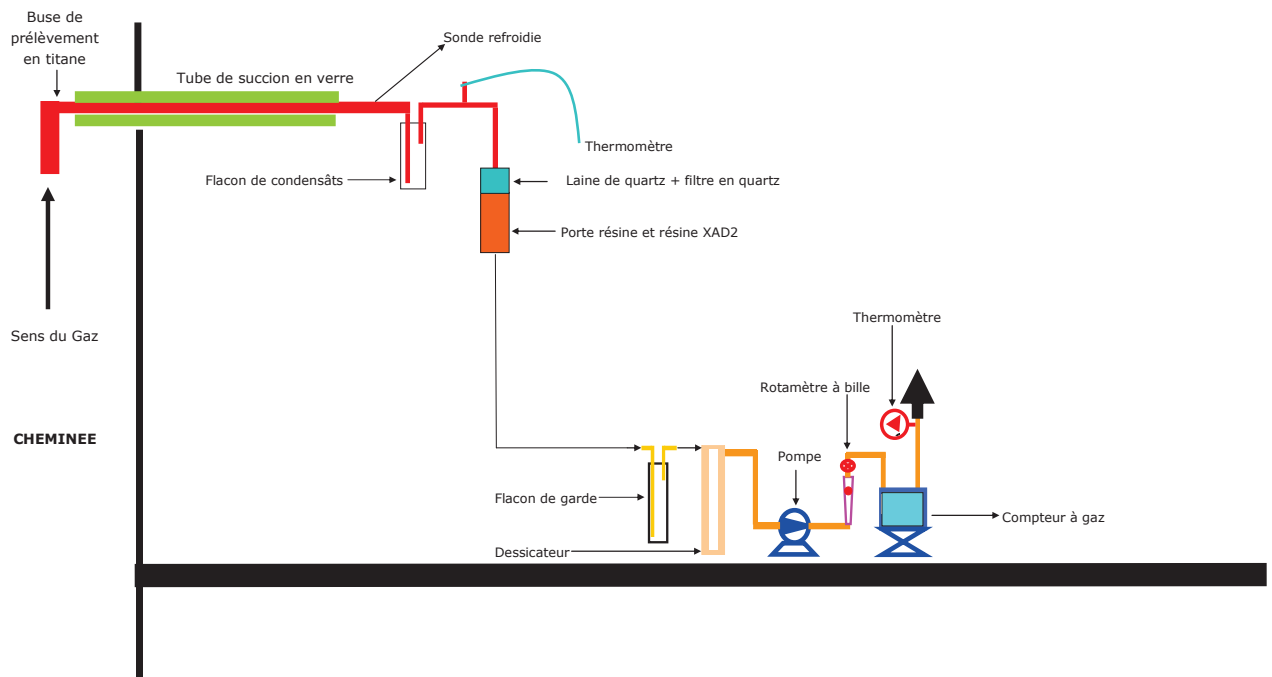
Annexe VI : Schémas des dispositifs de prélèvement

Prélèvements de polluants particulaires et gazeux (hors PCDD/PCDF)



Chaîne de prélèvement ARELCO® Isostack (filtration hors conduit)

Prélèvements de polluants particulaires et gazeux (PCDD/PCDF)



Prélèvement PCDD/F avec Kit Eurodiox

Annexe VII : Rapports d'analyses des laboratoires sous-traitants



EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Page 1/23

IRH INGENIEUR CONSEIL
Madame Salomé ESNAULT
agence ouest
8 rue olivier de serres
49070 BEAUCOUZE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

Version du : 05/10/2023

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Coordinateur de Projets Clients : Alexis Hinterreiter / AlexisHinterreiter@eurofins.com / +33 6 47 65 91 76

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(A/E)	E1 902691 (Blanc)
002	Air Emission	(A/E)	E1 707180
003	Air Emission	(A/E)	E1 BC (Blanc)
004	Air Emission	(A/E)	E1 RC
005	Air Emission	(A/E)	E1 BCI (Blanc)
006	Air Emission	(A/E)	E1 CI (B1)
007	Air Emission	(A/E)	E1 CI (B2)
008	Air Emission	(A/E)	E1 BS (Blanc)
009	Air Emission	(A/E)	E1 S (B1)
010	Air Emission	(A/E)	E1 S (B2)
011	Air Emission	(A/E)	E1 BF (Blanc)
012	Air Emission	(A/E)	E1 F (B1)
013	Air Emission	(A/E)	E1 F (B2)
014	Air Emission	(A/E)	E1 B NH (Blanc)
015	Air Emission	(A/E)	E1 NH (B1)
016	Air Emission	(A/E)	E1 NH (B2)
017	Air Emission	(A/E)	E0 C#134203+C#134176 (Blanc)
018	Air Emission	(A/E)	E0 C#134175+C#134200
019	Air Emission	(A/E)	E2 905043
020	Air Emission	(A/E)	E2 RC
021	Air Emission	(A/E)	E2 CI
022	Air Emission	(A/E)	E2 S
023	Air Emission	(A/E)	E2 F
024	Air Emission	(A/E)	E2 NH
025	Air Emission	(A/E)	E3 905241
026	Air Emission	(A/E)	E3 RC
027	Air Emission	(A/E)	E3 RCF (Blanc)
028	Air Emission	(A/E)	E3 CI
029	Air Emission	(A/E)	E3 S
030	Air Emission	(A/E)	E3 F
031	Air Emission	(A/E)	E3 NH
032	Air Emission	(A/E)	E4 902387 (Blanc)
033	Air Emission	(A/E)	E4 707227
034	Air Emission	(A/E)	E4 RC
035	Air Emission	(A/E)	E4 RCF (Blanc)

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

036	Air Emission	(A/E)	E4 BM (Blanc)
037	Air Emission	(A/C)	E4 M (B1+B2)
038	Air Emission	(A/E)	E4 M (B3)
039	Air Emission	(A/E)	E4 BHg (Blanc)
040	Air Emission	(A/E)	E4 Hg (B1+B2)
041	Air Emission	(A/E)	E4 Hg (B3)
042	Air Emission	(A/E)	E4 BC (Blanc)
043	Air Emission	(A/E)	E3 BFNH (Blanc)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon :

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
E1 902691 (Blanc) AIE	E1 707180 AIE	E1 BC (Blanc) AIE	E1 RC AIE	E1 BCI (Blanc) AIE	E1 CI (B1) AIE
19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
22/09/2023	22/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml				213	110
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml		48.3	59.8		

Mesures gravimétriques

LSL49 : Poussière sur filtre supérieur à 50mm						
Masse de poussières non corrigée	mg	* 1.93	* 1.82			
Correction appliquée	mg	* 1.95	* 1.95			
Incertitude de la mesure ±	mg	* 0.13	* 0.13			
Masse de poussières après correction	mg	* ND, <0.65	* ND, <0.65			
LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)						
Masse de poussières non corrigée	mg		* 0.11	* 0.52		
Correction appliquée	mg		* -0.24	* -0.24		
Incertitude de la mesure ±	mg		* 0.18	* 0.18		
Masse de poussières après correction	mg		* D, <0.89	* D, <0.89		
Masse poussières corrigée sur volume total	mg		* <0.89	* <0.89		

Indices de pollution

LS24R : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur filtre après fusion alcaline NF CEN / TS 17340	mg/Filtre	* D, <0.03	* D, <0.03			
LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures sur barbotage						
Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l				* <0.20	* 0.98 ±9%
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/lacon				* ND, <43.9	* 111 ±9%
LS26L : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur rinçage après fusion alcaline	mg/lacon		* D, <0.03	* D, <0.03		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	E1 CI (B2)	E1 BS (Blanc)	E1 S (B1)	E1 S (B2)	E1 BF (Blanc)	E1 F (B1)
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	94.0	245	90.5	83.6	219	86.0
----------------	----	------	-----	------	------	-----	------

Indices de pollution

LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) / Chlorures

sur barbotage

Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l	*	<0.20				
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/lacon	*	ND, <19.3				

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l		<0.20	5.24 ±15%	<0.20		
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/lacon	*	ND, <32.6	316 ±15%	D, <11.1		

LSH74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur

barbotage

Fluorures	mg F/l				*	<0.1	*	<0.1
Acide fluorhydrique (HF)	µg/lacon				*	ND, <23	*	D, <9.1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon :

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013
E1 F (B2)

014
E1 B NH
(Blanc)

015
E1 NH (B1)

016
E1 NH (B2)

017
E0
C#134203+C
#134176
(Blanc)

018
E0
C#134175+C
#134200

AIE

AIE

AIE

AIE

AIE

AIE

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume

ml

83.1

210

78.8

98.2

Indices de pollution

LSH 74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage

Fluorures

mg F/l

* <0.1

Acide fluorhydrique (HF)

µg/lacon

* ND, <8.7

LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage

Ammonium

mg NH4/l

<0.05

27.0 ±17%

0.31 ±17%

Azote ammoniacal

mg N/l

* <0.04

* 21.0 ±17%

* 0.24 ±17%

Ammoniac (NH3)

µg NH3/lacon

* ND, <9.91

* 2010 ±17%

* 28.5 ±17%

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

* 0.0313 ±30%

1,2,3,7,8-PeCDD

ng/échantillon

* ND, <0.00300

* 0.00881 ±30%

1,2,3,4,7,8-HxCDD

ng/échantillon

* ND, <0.00600

* D, <0.00600

1,2,3,6,7,8-HxCDD

ng/échantillon

* ND, <0.00600

* D, <0.00600

1,2,3,4,6,7,8-HpCDD

ng/échantillon

* D, <0.00680

* 0.0270 ±30%

1,2,3,7,8,9-HxCDD

ng/échantillon

* ND, <0.00600

* D, <0.00600

2,3,7,8-TCDF

ng/échantillon

* ND, <0.00400

* 0.460 ±30%

1,2,3,7,8-PeCDF

ng/échantillon

* ND, <0.00550

* 0.140 ±30%

2,3,4,7,8-PeCDF

ng/échantillon

* ND, <0.00550

* 0.0663 ±30%

1,2,3,4,7,8-HxCDF

ng/échantillon

* ND, <0.00500

* 0.0173 ±30%

1,2,3,6,7,8-HxCDF

ng/échantillon

* ND, <0.00500

* 0.0163 ±30%

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE

5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE

Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/

SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	E1 F (B2)	E1 B NH (Blanc)	E1 NH (B1)	E1 NH (B2)	E0 C#134203+C #134176 (Blanc)	E0 C#134175+C #134200
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

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

1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon				* ND, <0.00500	* ND, <0.00500
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon				* ND, <0.00500	* 0.00792 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon				* D, <0.00650	* 0.0252 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon				* ND, <0.00480	* D, <0.00480
OCDD	ng/échantillon				* ND, <0.0280	* D, <0.0280
OCDF	ng/échantillon				* ND, <0.0400	* ND, <0.0400
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%				* 92.4	* 89.3
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%				* 87.9	* 89.4
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%				* 104	* 103
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%				* 98.1	* 106
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%				* 100	* 97.9
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%				* 92.2	* 100
RR 13C12-OctaCDF	%				* 96.5	* 101
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%				* 92.6	* 89.1
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%				* 95.4	* 90.4
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%				* 100	* 96.7
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%				* 108	* 97.9
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%				* 100	* 100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%				* 91.3	* 103
TR 13C12-OctaCDD	%				* 93.9	* 105
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%				* 100	* 100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon				* 0.0115 ±25%	* 0.117 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon				* ND	* 0.115 ±25%

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
 5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
 Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
 SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
 N° 1-6925
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013
E1 F (B2)

014
E1 B NH
(Blanc)

015
E1 NH (B1)

016
E1 NH (B2)

017
E0
C#134203+C
#134176
(Blanc)

018
E0
C#134175+C
#134200

AIE

AIE

AIE

AIE

AIE

AIE

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

19/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

25/09/2023

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

Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F) - ng/échantillon

TEQ) 1/2 LQ

Tx de répartition 13C12-12378-PentaCDF %

Tx de répartition 13C12-123789-HexaCDF %

Tx de répartition 13C12-1234789-HptCDF %

I-TEQ (NATO/CCMS) Incl. 1/2 LOQ ng/échantillon

I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ ng/échantillon

I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ ng/échantillon

* 0.00576 ±25% * 0.116 ±25%

* 101 * 107

* 98.0 * 110

* 96.3 * 107

* 0.00564 ±25% * 0.128 ±25%

* ND * 0.127 ±25%

* 0.0113 ±25% * 0.129 ±25%

GFTE2 : TEQ PCDD/F - NF X 43-551

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 (NF X 43-551) ng/échantillon

I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551) ng/échantillon

* 0.0000665 * 0.116

* 0.0000665 * 0.128

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
 5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
 Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
 SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
 N° 1-6925
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	E2 905043	E2 RC	E2 CI	E2 S	E2 F	E2 NH
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	27/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml			211	195	205	203
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml		60.9				

Indices de pollution

LS24R : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur filtre après fusion alcaline NF CEN / TS 17340	mg/Filtre	* D, <0.03					
LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) / Chlorures sur barbotage							
Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l		* 1.63 ±9%				
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/flacon		* 353 ±9%				
LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791							
Sulfate soluble	mg SO4/l				10.2 ±15%		
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon				* 1320 ±15%		
LSH74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage							
Fluorures	mg F/l				* <0.1		
Acide fluorhydrique (HF)	µg/flacon				* ND, <22		
LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage							
Ammonium	mg NH4/l						4.90 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l						* 3.81 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon						* 941 ±17%
LS26L : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur rinçage après fusion alcaline	mg/flacon	* D, <0.03					

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	E3 905241	E3 RC	E3 RCF (Blanc)	E3 CI	E3 S	E3 F
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	27/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml			206	191	192
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml	63.7	37.8			

Mesures gravimétriques

LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage

(pesée)

Masse de poussières non corrigée	mg	*	-0.55			
Correction appliquée	mg	*	0.16			
Incertitude de la mesure ±	mg	*	0.18			
Masse de poussières après correction	mg	*	ND, <0.89			
Masse poussières corrigée sur volume total	mg	*	<0.89			

Indices de pollution

LS24R : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur filtre après fusion alcaline NF CEN / TS 17340	mg/Filtre	*	D, <0.03			
LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) / Chlorures sur barbotage						
Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l	*	1.64 ±9%			
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/lacon	*	348 ±9%			
LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791						
Sulfate soluble	mg SO4/l			8.01 ±15%		
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/lacon			1020 ±15%		
LSH74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage						
Fluorures	mg F/l				*	<0.1
Acide fluorhydrique (HF)	µg/lacon				*	D, <20

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025	026	027	028	029	030
E3 905241	E3 RC	E3 RCF (Blanc)	E3 CI	E3 S	E3 F
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
27/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Indices de pollution

LS26L : Dosage de l'acide
fluorhydrique (HF) particulière
sur rinçage après fusion
alcaline

mg/fiacon

* D, <0.03 * D, <0.03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031	032	033	034	035	036
E3 NH	E4 902387 (Blanc)	E4 707227	E4 RC	E4 RCF (Blanc)	E4 BM (Blanc)
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3

LSB03 : Minéralisation HF/HNO3

XXSJ8 : Volume de rinçage ml

LSG05 : Volume ml

			Fait	Fait	
	Fait	Fait			
			52.6	36.3	
224					257

Indices de pollution

LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage

Ammonium mg NH4/l

Azote ammoniacal mg N/l *

Ammoniac (NH3) µg NH3/flacon *

4.16 ±17%					
3.24 ±17%					
881 ±17%					

Métaux et métalloïdes

LSH06 : Antimoine (Sb) (Filtre) µg/Filtre

LSH08 : Arsenic (As) (Filtre) µg/Filtre

LSH13 : Cadmium (Cd) (Filtre) µg/Filtre

LSH14 : Chrome (Cr) (Filtre) µg/Filtre

LSH15 : Cobalt (Co) (Filtre) µg/Filtre

LSH16 : Cuivre (Cu) (Filtre) µg/Filtre

LSH19 : Manganèse (Mn) (Filtre) µg/Filtre

LSH21 : Nickel (Ni) (Filtre) µg/Filtre

LSH22 : Plomb (Pb) (Filtre) µg/Filtre

LSH26 : Thallium (Tl) (Filtre) µg/Filtre

LSH29 : Vanadium (V) (Filtre) µg/Filtre

LSH60 : Mercure (Hg) µg/Filtre

* ND, <0.25	* ND, <0.25				
* ND, <0.25	* ND, <0.25				
* ND, <0.10	* ND, <0.10				
* 1.48 ±6%	* 1.67 ±5%				
* ND, <0.10	* ND, <0.10				
* ND, <1.00	* ND, <1.00				
* 0.50 ±25%	* 0.96 ±25%				
* 1.62 ±15%	* 1.90 ±15%				
* D, <0.25	* D, <0.25				
* ND, <0.10	* ND, <0.10				
* ND, <0.10	* ND, <0.10				
* ND, <0.100	* ND, <0.100				

LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage) µg/l

Antimoine (Sb) µg/flacon

					* <0.200
					* ND, <0.051

LSG80 : Arsenic (As) (Barbotage)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	E3 NH	E4 902387 (Blanc)	E4 707227	E4 RC	E4 RCF (Blanc)	E4 BM (Blanc)
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Métaux et métalloïdes

LSG80 : Arsenic (As) (Barbotage)						
Arsenic (As)	µg/l					* <0.200
Arsenic (As)	µg/lacon					* ND, <0.051
LSG85 : Cadmium (Cd) (Barbotage)						
Cadmium (Cd)	µg/l					* <0.200
Cadmium (Cd)	µg/lacon					* ND, <0.051
LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)						
Chrome (Cr)	µg/l					* <0.500
Chrome (Cr)	µg/lacon					* ND, <0.128
LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)						
Cobalt (Co)	µg/l					* <0.200
Cobalt (Co)	µg/lacon					* ND, <0.051
LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)						
Cuivre (Cu)	µg/l					* <0.500
Cuivre (Cu)	µg/lacon					* ND, <0.128
LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)						
Manganèse (Mn)	µg/l					* <0.500
Manganèse (Mn)	µg/lacon					* ND, <0.128
LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)						
Nickel (Ni)	µg/l					* <2.00
Nickel (Ni)	µg/lacon					* D, <0.513
LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)						
Plomb (Pb)	µg/l					* <0.500
Plomb (Pb)	µg/lacon					* ND, <0.128
LSG98 : Thallium (Tl) (Barbotage)						
Thallium (Tl)	µg/l					* <0.500
Thallium (Tl)	µg/lacon					* ND, <0.128
LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)						
Vanadium	µg/l					* <0.200
Vanadium (V)	µg/lacon					* ND, <0.051

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031	032	033	034	035	036
E3 NH	E4 902387 (Blanc)	E4 707227	E4 RC	E4 RCF (Blanc)	E4 BM (Blanc)
AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Métaux et métalloïdes

LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.31	* ND, <0.34
LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.31	* ND, <0.34
LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.12	* ND, <0.14
LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.31	* ND, <0.34
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.12	* ND, <0.14
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/tacon			* 5.3 ±11%	* ND, <1.4
LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/tacon			* 0.32 ±25%	* ND, <0.14
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/tacon			* D, <1.2	* ND, <1.4
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/tacon			* 0.58 ±11%	* ND, <0.34
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.12	* ND, <0.14
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/tacon			* ND, <0.12	* ND, <0.14
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)	µg/l			* <0.50	* <0.50
Mercure	µg/tacon			* ND, <0.03	* ND, <0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	E4 M (B1+B2) AIE	E4 M (B3) AIE	E4 BHg (Blanc) AIE	E4 Hg (B1+B2) AIE	E4 Hg (B3) AIE	E4 BC (Blanc) AIE
Matrice :						
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3						Fait
XXSJ8 : Volume de rinçage	ml					37.9
LSG05 : Volume	ml	214	108	219	243	113

Métaux et métalloïdes

LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage)						
Antimoine (Sb)	µg/l	* 0.345 ±24%	* 0.245 ±27%			
Antimoine (Sb)	µg/tacon	* 0.074 ±24%	* 0.026 ±27%			
LSG80 : Arsenic (As) (Barbotage)						
Arsenic (As)	µg/l	* <0.200	* <0.200			
Arsenic (As)	µg/tacon	* ND, <0.043	* ND, <0.022			
LSG85 : Cadmium (Cd) (Barbotage)						
Cadmium (Cd)	µg/l	* <0.200	* <0.200			
Cadmium (Cd)	µg/tacon	* ND, <0.043	* D, <0.022			
LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)						
Chrome (Cr)	µg/l	* 1.54 ±10%	* 0.635 ±10%			
Chrome (Cr)	µg/tacon	* 0.329 ±10%	* 0.069 ±10%			
LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)						
Cobalt (Co)	µg/l	* <0.200	* <0.200			
Cobalt (Co)	µg/tacon	* ND, <0.043	* ND, <0.022			
LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)						
Cuivre (Cu)	µg/l	* <0.500	* <0.500			
Cuivre (Cu)	µg/tacon	* D, <0.107	* D, <0.054			
LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)						
Manganèse (Mn)	µg/l	* 1.13 ±12%	* 0.59 ±21%			
Manganèse (Mn)	µg/tacon	* 0.241 ±12%	* 0.064 ±21%			
LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)						
Nickel (Ni)	µg/l	* 4.32 ±19%	* 4.02 ±20%			
Nickel (Ni)	µg/tacon	* 0.924 ±19%	* 0.434 ±20%			

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	E4 M (B1+B2) AIE	E4 M (B3) AIE	E4 BHg (Blanc) AIE	E4 Hg (B1+B2) AIE	E4 Hg (B3) AIE	E4 BC (Blanc) AIE
Matrice :						
Date de prélèvement :	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023	19/09/2023
Date de début d'analyse :	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023	25/09/2023

Métaux et métalloïdes

LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)						
Plomb (Pb)	µg/l	* <0.500	* <0.500			
Plomb (Pb)	µg/lacon	* D, <0.107	* ND, <0.054			
LSG98 : Thallium (Tl) (Barbotage)						
Thallium (Tl)	µg/l	* <0.500	* <0.500			
Thallium (Tl)	µg/lacon	* ND, <0.107	* ND, <0.054			
LSH02 : Vanadium (V) (Barbotage)						
Vanadium	µg/l	* <0.200	* <0.200			
Vanadium (V)	µg/lacon	* ND, <0.043	* ND, <0.022			
LS17X : Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)						
Volume corrigé	ml		204	227	105	
Mercure (Hg)	µg/l		* <1.00	* 2.41 ±22%	* <1.00	
Mercure (Hg)	µg/lacon		* ND, <0.20	* 0.55 ±22%	* ND, <0.11	
LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.34
LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.34
LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.13
LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.34
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.13
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <1.3
LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.13
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <1.3
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.34
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.13
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/lacon					* ND, <0.13
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)						
Mercure (Hg)	µg/l					* <0.50
Mercure	µg/lacon					* ND, <0.02

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

Version du : 05/10/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

N° Echantillon

043

Référence client :

E3 BFNH
(Blanc)
AIE

Matrice :

Date de prélèvement :

19/09/2023

Date de début d'analyse :

25/09/2023

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume ml 250

Indices de pollution

LSRAP : Ammonium (NH₄) / Ammoniac (NH₃) sur barbotage

	mg NH ₄ /l		
Ammonium		<0.05	
Azote ammoniacal	mg N/l *	<0.04	
Ammoniac (NH ₃)	µg NH ₃ /flacon *	ND, <11.8	

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Mercuré 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.	(039) (040) (041)	E4 BHg (Blanc) / E4 Hg (B1+B2) / E4 Hg (B3) /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Référence Dossier : N° Projet : BREP230079

Nom Projet : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Référence Commande : BREP230079/SEN/19-09-23

Version du : 05/10/2023

Date de réception technique : 22/09/2023

Première date de réception physique : 22/09/2023



Marjorie Grimault

Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 23 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 *.

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.

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.

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

cofrac
ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
ESSAIS

Annexe technique

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Emetteur : Salomé ESNAULT

Commande EOL : 006-10514-1053131

Nom projet : N° Projet : BREP230079
BREP230079/SEN/19-09-23

Référence commande : BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551 WHO (2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551) I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	Calcul - Méthode interne			g/kg g/kg	Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) - Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4: 2010-12	0.00225	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.004	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	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				%	

Annexe technique

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Emetteur : Salomé ESNAULT

Commande EOL : 006-10514-1053131

Nom projet : N° Projet : BREP230079

Référence commande : BREP230079/SEN/19-09-23

BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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 LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaC				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCC				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) Incl. 1/2 LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
LS0JL	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	0.5	25%	µg/l	Eurofins Analyses de l'Air
	Mercure (Hg)				µg/ffacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/ffacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/ffacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/ffacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/ffacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/ffacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/ffacon	
LS0N8	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/ffacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/ffacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/ffacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/ffacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/ffacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211			ml	
	Volume corrigé				µg/l	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/ffacon	
	Mercure (Hg)				µg/ffacon	
LS24R	Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulière sur filtre après fusion alcaline NF CEN / TS 17340	Potentiométrie (ES) (Dosage par ionométrie) - NF CEN / TS 17340	0.03	33%	mg/litre	

Annexe technique

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Emetteur : Salomé ESNAULT

Commande EOL : 006-10514-1053131

Nom projet : N° Projet : BREP230079

Référence commande : BREP230079/SEN/19-09-23

BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS26L	Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur rinçage après fusion alcaline	Potentiométrie (ES) - NF CEN / TS 17340	0.03	33%	mg/lacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes				
LSG01	Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage - norme NF EN 14791 Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO2) total	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN 14791	0.2	17%	mg SO4/l µg/lacon	
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage) Antimoine (Sb) Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN 14385	0.2	30%	µg/l µg/lacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage) Arsenic (As) Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l µg/lacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage) Cadmium (Cd) Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l µg/lacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage) Chrome (Cr) Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l µg/lacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage) Cobalt (Co) Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l µg/lacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage) Cuivre (Cu) Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l µg/lacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage) Manganèse (Mn) Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l µg/lacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage) Nickel (Ni) Nickel (Ni)		2	30%	µg/l µg/lacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage) Plomb (Pb) Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l µg/lacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage) Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	

Annexe technique

Dossier N° : 23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Emetteur : Salomé ESNAULT

Commande EOL : 006-10514-1053131

Nom projet : N° Projet : BREP230079

Référence commande : BREP230079/SEN/19-09-23

BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Thallium (Tl)				µg/maçon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium				µg/maçon	
	Vanadium (V)					
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	18%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH60	Mercury (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSH72	Acide chlorhydrique (HCl) / Chlorures sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie [Traitement de la solution d'absorption] - NF EN 1911	0.2	25%	mg Cl/l	
	Chlorures (Cl) solubles				µg/maçon	
	Acide chlorhydrique (HCl)					
LSH74	Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage	Potentiométrie (ES) [Dosage par ionométrie] - NF ISO 15713 - NF CEN / TS 17340	0.1	21%	mg F/l	
	Fluorures				µg/maçon	
	Acide fluorhydrique (HF)					
LSL49	Poussière sur filtre supérieur à 50mm	Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C; Température étuvage après prélèvement 160°C] - NF X 44-052 - NF EN 13284-1				
	Masse de poussières non corrigée				mg	
	Correction appliquée				mg	
	Incertitude de la mesure ±				mg	
	Masse de poussières après correction		0.65		mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée)				mg	
	Masse de poussières non corrigée				mg	
	Correction appliquée				mg	



EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :23R018844

N° de rapport d'analyse : AR-23-N8-020645-01

Emetteur : Salomé ESNAULT

Commande EOL : 006-10514-1053131

Nom projet : N° Projet : BREP230079

Référence commande : BREP230079/SEN/19-09-23

BREP230079/SEN/19-09-23

Nom Commande : BREP230079

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Incertitude de la mesure ±				mg	
	Masse de poussières après correction		0.89		mg	
	Masse poussières corrigée sur volume tot:				mg	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877	0.05	26%	mg NH4/l	
	Ammonium				mg N/l	
	Azote ammoniacal				µg NH3/flacor	
	Ammoniac (NH3)					
XXSJ7	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	
XXSJ8	Volume de rinçage				ml	



GfA Lab Service

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

Tel: +49 40 49294 5050
 Fax: +49 40 49294 5009

dioxins@eurofins.de
 www.dioxine.de; www.dioxins.de

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

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 04.10.2023

Page 1/3

Analytical report AR-23-GF-035104-01



Sample Code 710-2023-25381001

*Reference	Emission
	E0 C#134203+C#134176 (Blanc) -
*Sample sender	Reports
Reception date time	26.09.2023
Transport by	Line Haul
*Client Purchase order nr.	EUFR7700011361
*Purchase order date	27.09.2023
*Client sample code	23R018844-017
Number of containers	2
Reception temperature	room temperature
End analysis	04.10.2023

*: This information was provided by the customer. Data provided by the customer may have an impact on the validity of the test results.

Test results

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2022-11-09, 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	(det.) < 0,00680	ng/sample
OctaCDD	(not det.) < 0,0280	ng/sample

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 115607 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Felix Focke
 VAT No.: DE275912372
 Hypo Vereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 70000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC
 DAKKS according to
 DIN EN ISO/IEC 17025:2018
 The accreditation is valid only for the scope listed in
 the annex of the

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	(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
	± 0.00144	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample
	± 0.00288	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
	± 0.00141	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
	± 0.00282	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	98.0	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	96.3	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	92.6	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	95.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	108	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	91.3	%
RR 13C12-OctaCDD	93.9	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	92.4	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	87.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	104	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	98.1	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	100	%

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 115607 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Felix Focke
 VAT No.: DE275912372
 Hypovereinbank • 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/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC
 DAKKS according to
 DIN EN ISO/IEC 17025:2018
 The accreditation is valid only for the scope listed in
 the annex of the:

RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	92.2	%
RR 13C12-OctaCDF	96.5	%
GFTE2 TEQ PCDD/F acc. to NF X 43-551 (*) (#)		
Method Internal, DF:110-5/120-5/130-3/140-5, Calculation		
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.0000665	ng/sample
	± 0.0000166	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.0000665	ng/sample
	± 0.0000166	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.

Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2)

< - 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.

*The analysis was carried out corresponding to the sampling procedure and parameters according to DIN EN 1948-2:2006-06 (Clean-up), DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F), DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) and DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (long-term sampling). Additional information regarding the processing of the samples according to DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F) and DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) will be made available on request.


Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

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 115607 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinbank • 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/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC
DAkkS according to
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
The accreditation is valid only for the scope listed in
the annex of the:



GfA Lab Service

Eurofins GfA Lab Service GmbH

 Neuländer Kamp 1a

 D-21079 Hamburg

 GERMANY

Tel: +49 40 49294 5050

 Fax: +49 40 49294 5009

dioxins@eurofins.de

 www.dioxine.de; www.dioxins.de

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

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 04.10.2023

Page 1/3

Analytical report AR-23-GF-035127-01



Sample Code 710-2023-25381002

*Reference	Emission
	E0 C#134175+C#134200 -
*Sample sender	Reports
Reception date time	26.09.2023
Transport by	Line Haul
*Client Purchase order nr.	EUFR7700011361
*Purchase order date	27.09.2023
*Client sample code	23R018844-018
Number of containers	4
Reception temperature	room temperature
End analysis	04.10.2023

*: This information was provided by the customer. Data provided by the customer may have an impact on the validity of the test results.

Test results

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2022-11-09, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	0.0313	ng/sample
	± 0.00938	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.00881	ng/sample
	± 0.00264	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	(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

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 115607 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Felix Focke
 VAT No.: DE275912372
 Hypo Vereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 70000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC

 DAKKS according to

 DIN EN ISO/IEC 17025:2018

 The accreditation is valid only for the scope listed in

 the annex of the:

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0270	ng/sample
	± 0.00809	ng/sample
OctaCDD	(det.) < 0,0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.460	ng/sample
	± 0.138	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.140	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0663	ng/sample
	± 0.0199	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0173	ng/sample
	± 0.00519	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0163	ng/sample
	± 0.00490	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.00792	ng/sample
	± 0.00238	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0252	ng/sample
	± 0.00756	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)	0.115	ng/sample
	± 0.0287	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.116	ng/sample
	± 0.0290	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.117	ng/sample
	± 0.0293	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.127	ng/sample
	± 0.0316	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.128	ng/sample
	± 0.0319	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.129	ng/sample
	± 0.0322	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	110	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	107	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	89.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	90.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	96.7	%

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 115607 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Felix Focke
 VAT No.: DE275912372
 Hypo Vereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 70000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC
 DAKKS according to

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the:

RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	97.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	103	%
RR 13C12-OctaCDD	105	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	89.3	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	89.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	103	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	106	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	97.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	100	%
RR 13C12-OctaCDF	101	%

GFTE2 TEQ PCDD/F acc. to NF X 43-551 (*) (#)

Method	Internal, DF:110-5/120-5/130-3/140-5, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.116	ng/sample
	± 0.0290	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.128	ng/sample
	± 0.0319	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.

Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2)

< - 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.

*The analysis was carried out corresponding to the sampling procedure and parameters according to DIN EN 1948-2:2006-06 (Clean-up), DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F), DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) and DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (long-term sampling). Additional information regarding the processing of the samples according to DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F) and DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) will be made available on request.


Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

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 115607 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovertbank • 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/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC
DAkkS according to
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
The accreditation is valid only for the scope listed in
the annex of the:

**Ce rapport comporte : 79 pages
dont : 8 annexes**

FIN DU RAPPORT : BREP230079-23-56-R1

Le changement climatique n'implique pas seulement un monde plus chaud, il annonce un monde qui change.



Notre métier, vous accompagner pour gérer ces enjeux.

