

# SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE

Rapport n°BREP240090-24-71-R1 – 10 décembre 2024

## Contrôle inopiné des rejets atmosphériques 2024

Ce rapport annule et remplace le rapport BREP240090-24-71-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](mailto: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	LES GUICHARDIERES ROUTE DE DOMAGNÉ
35500 CORNILLE Madame Lucie LANTRAN 02 99 49 64 40 lucie.lantran@mousquetaires.com	35500 CORNILLE

INTERVENTION	
Intervention :	Du 15/10/2024 au 15/11/2024
Opérateur(s) :	Vincent LEPAGE, Theo FRANCOIS
Rédacteur :	Olivier LAURENT

RAPPORT D'IRH INGENIEUR CONSEIL	
Destinataire	Madame Lucie LANTRAN 02 99 49 64 40 - lucie.lantran@mousquetaires.com
Date de remise	10 décembre 2024
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	
N° de rapport	BREP240090-24-71-R1
Révision 0	Première version du rapport
Révision 1	Ajout d'une colonne conformité/VLE dans les tableaux de résultats (p9 à 14). Ajout de la VLE semi-horaire pour le NH3(p11)

	Nom	Fonction	Signature
Vérifié par	Olivier LAURENT	Ingénieur.e de projets	

Ce document comporte 87 pages dont 7 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 .....	8
2.1.5. - Résultats des mesures.....	9
3. - Conclusion .....	15
4. - Modalités opératoires et matériels utilisés .....	16
4.1. - Modalités opératoires .....	16
4.2. - Observations, écarts aux normes.....	17
4.3. - Matériels utilisés .....	18
4.4. - Gaz étalon.....	18

## Table des annexes

Annexe I : Comparaison données AUTOSURVEILLANCE

Annexe II : Ligne d'incinération

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 à un contrôle inopiné des rejets atmosphériques de la société **SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE** à CORNILLE
- **Texte de référence :** Arrêté préfectoral du 18 juillet 2011 et APC du 6 octobre 2016, Arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération, de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets de soins à risques infectieux, Arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520
- **Installations concernées et composés recensés mesurés :**

Paramètres / Installation	Ligne d'incinération		
Dimensions du conduit (mm)			
Nombre axes / trappes normalisées	2	2	
Accès	Escalier (et toiture)		
	Nb Détermination	COFRAC	paramètre soumis aux agréments
Débit gazeux (1)	3	Oui	Oui
Humidité (2)	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	1	Oui	Oui
SO2	1	Oui	Oui
HF	1	Oui	Oui
Métaux lourds	1	Oui	Oui
Hg	3	Oui	Oui
NH3	3	Oui	Oui
PCDD/PCDF	1	Oui	Oui

(1) Débit sous accréditation COFRAC si réalisé au tube de Pitot et si vitesse mesurée > 5m/s

Débit hors accréditation COFRAC si réalisé à l'aide d'un anémomètre, par calcul, ou si vitesse < 5m/s

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

Humidité hors accréditation COFRAC si teneur en humidité < 4%.

Humidité hors accréditation COFRAC si teneur en humidité > 40%

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

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

Les méthodes de prélèvement et d'analyses ainsi que les noms des laboratoires sous-traitants sont présentés au paragraphe 4.1.

- **Détermination COFRAC**

Nombre Détermination	COFRAC		Ligne d'incinération
1	Oui	1 détermination car résultats antérieurs < 20% VLE (justificatif fourni par la société, rapport IRH n° <u>BREP230079-23-56-R1</u> ) <b>Ou</b> Mesures de PCDD/F	Poussières, HCl, SO <sub>2</sub> , HF, Métaux
3	Oui	3 déterminations car résultats antérieurs > 20% VLE <b>Ou</b> Mesures de gaz par méthode automatique	NH <sub>3</sub> , Hg  O <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , COV

- **Détermination NON COFRAC**

Nombre Détermination	COFRAC		Ligne d'incinération
3	Non	Paramètre non concerné par les agréments, mesure de gaz par méthode automatique	CO <sub>2</sub>

Certaines informations de ce rapport ont été fournies par la société SOCIÉTÉ ARMORICAINE DE VALORISATION ENERGETIQUE. IRH Ingénieur Conseil ne peut donc être tenu responsable dans le cas où celles-ci se révéleraient incomplètes ou erronées et/ou auraient entraîné des conclusions, interprétations, ...erronées.

**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 2026 : agréments 1a, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15 et 16a** (Arrêté du 13 juin 2024 publié au JO du 20 juin 2024).

## 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.

<b>Secteur industriel</b>	Incinérateur
<b>Description du process</b>	Incinération de boues et de farines
<b>Capacité nominale</b>	7 tonnes / heure
<b>Procédé continu/cyclique</b>	Continu
<b>Traitement des gaz</b>	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 <sup>(1)</sup>	vertical	-	
Nombre d'axes de mesure disponible	2 ( $\varnothing > 350$ 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	
Écoulement 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	

<sup>(1)</sup> : La Norme NF EN 15 259 préconise un conduit vertical <sup>(2)</sup> : 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						
Teneur en O <sub>2</sub> de référence	11					
Conditions de fonctionnement de l'installation	6,6 T/h de déchets incinérés					
Incident pendant les mesures	Problème au niveau du ventilateur de tirage de 9h00 à 10h00 (allure réduite du four avant le début des mesures)					
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O/N (1)
Date		15/10/2024	15/10/2024	15/10/2024		
Heure		12:10	13:50	15:10		
Vitesse au point de mesure	m/s	31,9	33,4	35,6	33,6	N
Température moyenne des gaz	°C	189,0	189,0	189,0	189,0	N/A
Teneur en vapeur d'eau	% volume	20,7	21,9	20,9	21,2	N
Débit des gaz humides aux conditions réelles	m <sup>3</sup> /h	57593	60469	64465	60842	N
Débit des gaz secs aux conditions normales	Nm <sup>3</sup> sec/h	26837	27756	29952	28182	N

(1) 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

(N/A) : non applicable

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'O<sub>2</sub>**.

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/Nm<sup>3</sup> sec (milligrammes par Normaux mètres cubes de gaz sec).

Ligne incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE	Conformité /VLE	Ecart à la norme O/N (1)
<b>Date</b>		15/10/2024	15/10/2024	15/10/2024				
<b>Heure début</b>		12:24	13:59	15:16				
<b>Heure fin</b>		13:28	15:04	16:22				
<b>Vitesse d'éjection</b>	m/s	31,86	33,37	35,64	<b>33,63</b>	<b>12</b>	<b>Conforme</b>	<b>N</b>
<b>Débit gazeux</b>	Nm <sup>3</sup> sec/h	26837	27756	29952	<b>28182</b>			<b>N</b>
<b>METAUX ET MERCURE</b>								
<b>Mercure particulaire et gazeux (Hg)</b>								
<b>Concentration</b>	<b>Valeur brute</b>	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,006	0,014	0,005	<b>0,008</b>		<b>N</b>
	<b>Valeur corrigée à O<sub>2</sub> ref</b>		0,010	0,023	0,008	<b>0,014</b>	<b>0,02</b>	<b>Conforme</b>
<b>Flux massique</b>		g/h	0,174	0,394	0,140	<b>0,236</b>		<b>N/A</b>

(1) 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

(N/A) : Non Applicable

Ligne incinération		Essai 1	VLE	Conformité /VLE	Ecart à la norme O/N (1)
Date		15/10/2024			
Heure début		12:24			
Heure fin		13:28			
<b>METAUX ET MERCURE</b>					
<b>Cadmium particulaire et gazeux (Cd)</b>					
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0		N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0		N
Flux massique		g/h	0		N/A
<b>Thallium particulaire et gazeux (Tl)</b>					
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0		N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0		N
Flux massique		g/h	0		N/A
<b>Cd+Tl</b>					
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0		N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0	0,02	Conforme
Flux massique		g/h	0		N/A
<b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V</b>					
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,009		N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0,014	0,3	Conforme
Flux massique		g/h	0,23		N/A

(1) 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

(N/A) : Non Applicable

Ligne incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi-horaire	Conformité /VLE	VLE journalière	Ecart à la norme O/N (1)
<b>Date</b>		15/10/2024	15/10/2024	15/10/2024					
<b>Heure début</b>		13:59	15:16	16:49					
<b>Heure fin</b>		15:04	16:22	18:12					
<b>Débit gazeux</b>		Nm <sup>3</sup> sec/h	27756	29952	28683	<b>28797</b>			<b>N</b>
<b>Ammoniac (NH<sub>3</sub>)</b>									
<b>Concentration</b>	<b>Valeur brute</b>	mg/Nm <sup>3</sup> sec	16,1	3,3	8,5	<b>9,3</b>			<b>N</b>
	<b>Valeur corrigée à O<sub>2</sub> ref</b>		26,0	5,3	13,9	<b>15,0</b>	<b>100</b>	<b>Conforme</b>	<b>15</b>
<b>Flux massique</b>		g/h	447	98	242	<b>263</b>			<b>N/A</b>

(1) 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

(N/A) : Non Applicable

Ligne incinération		Essai 1	VLE semi-horaire	Conformité /VLE	VLE journalière	Ecart à la norme O/N (1)
Date		15/10/2024				
Heure début		16:49				
Heure fin		18:12				
Débit gazeux		Nm <sup>3</sup> sec/h	28683			
<b>Poussières totales</b>						
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,5			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0,8	30	Conforme	5
Flux massique		g/h	14			
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>						
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	1,3			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		2,1	200	Conforme	40
Flux massique		g/h	37			
<b>Acide chlorhydrique (HCl)</b>						
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,1			O
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0,2	60	Conforme	8
Flux massique		g/h	3,6			
<b>Acide fluorhydrique (HF)</b>						
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,04			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0,06	4	Conforme	1
Flux massique		g/h	1,12			N/A

Ligne incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi horaire	Conformité /VLE	VLE journalière	Ecarts à la norme O/N (1)
<b>ANALYSE DE GAZ EN CONTINU</b>									
Date		15/10/24	15/10/24	15/10/24					
Heure début		11:01	13:13	15:24					
Heure fin		13:13	15:24	17:36					
<b>Oxygène (O<sub>2</sub>)</b>									
Débit gazeux	Nm <sup>3</sup> sec/h	26837	27756	29952	28182				N
O2 référence	%	11							N/A
Concentration	%	14,1	14,7	15,6	14,8				N
<b>Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)</b>									
Concentration	%	5,9	5,5	4,8	5,4				N
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>									
Concentration	Valeur brute	mg/Nm <sup>3</sup> sec	0,0	0,0	0,0	0,0			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		0,0	0,0	0,0	0,0	100	Conforme	50
Flux massique	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0				N/A
<b>Oxydes d'azote (NOx)</b>									
Concentration	Valeur brute	mgNO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec	46,0	35,0	32,0	37,7			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		67,0	56,0	60,0	61,0	400	Conforme	150
Flux massique	gNO <sub>2</sub> /h	1234	971	958	1055				N/A
<b>Composés organiques volatils totaux (COVt)</b>									
Concentration	Valeur brute	mgC/Nm <sup>3</sup> sec	3,4	3,4	2,7	3,2			N
	Valeur corrigée à O <sub>2</sub> ref		5,0	5,5	5,1	5,2	20	Conforme	10
Flux massique	gC/h	91,2	94,4	80,9	88,8				N/A

(1) 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

(N/A) : Non Applicable

Ligne incinération		Essai 1	VLE	Conformité/VLE	Ecart à la norme O/N (1)
<b>Date</b>		15/10/2024			
<b>Heure début</b>		11:00			
<b>Heure fin</b>		17:05			
<b>Débit gazeux</b>	Nm <sup>3</sup> sec/h	28755			N
<b>Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)</b>					
<b>Concentration</b>	<b>Valeur brute</b>	ng ITEQ/Nm <sup>3</sup> sec	0,0010		O
	<b>Valeur corrigée à O<sub>2</sub> ref</b>		0,0014	0,08	Conforme
<b>Flux massique</b>	µg ITEQ/h	0,028			N/A

(1) 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

(N/A) : Non Applicable

Le détail des mesures est reporté en annexe

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 sont comparés aux exigences du texte de référence cité au paragraphe 1 « objet des essais ».

Ils respectent la réglementation.

N° Conduit	Installations	Respect des VLE	Paramètres en dépassements
1	Rejet ligne d'incinération	Oui	-

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 (1)	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 (2)	NF EN 14 790	Mesure selon NF EN 14 790 par condensation et adsorption de la vapeur dans une ligne de barbotage	
CO2	XP CEN/TS 17405	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	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	NF EN 13 284-1	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

#### Observations pour les mesures de polluants particulaires :

**PCDD/F:** Isocinétisme non conforme du fait des vitesses très élevées dans le conduit : Il a été privilégié le temps de passage dans la résine XAD2 afin de s'assurer de la captation d'éventuels congénères PCDD/F. Pas d'incidence car résultats très inférieurs à 20% de la VLE.

#### Observations pour les rendements de barbotage :

HCl : Rendement < 95% pas d'incidence sur le jugement de conformité car résultat non détecté dans le barboteur 1 et barboteur 2 détecté mais < LQ.

### 4.3. - Matériels utilisés

Paramètres	Constructeur	Modèle
Vitesse	CETIAT TESTO	Pitot double Modèle 445
Mesure de température	TESTO	Modèle 445
Pression atmosphérique	TESTO	Modèle 511
Système de prélèvement de gaz en passerelle	HONEYWELL KNF STI CONCEPT STI CONCEPT STI CONCEPT	Compteur gaz sec G 1,6 ou G 4 Pompe à gaz Téflon Laboport Coffret MONO POMPE Coffret auto régulé Coffret 4 pompes
HF - Hg - Métaux particulaires	ARELCO	Porte-filtre 90 mm
Poussières	ARELCO	Porte-filtre 90 mm
HCl - HF - SO <sub>2</sub> - Hg - métaux gazeux	TECHLAB	Barboteurs frittés en verre borosilicaté (250 ml)
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 <sub>2</sub> - CO - CO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	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
COV spécifiques	GILIAN	LFS 113/GILAIR+

### 4.4. - Gaz étalon

Gaz	Concentration	Certification
O <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> / CO	O <sub>2</sub> : 10 % ; CO <sub>2</sub> : 10 %, CO 180 ppm qsp N <sub>2</sub>	SCS
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> : 30 ppm ; O <sub>2</sub> :10 % qsp N <sub>2</sub>	SCS
NO	NO : 200 ppm qsp N <sub>2</sub>	SCS
N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> 10% qsp N <sub>2</sub> (gaz de zéro FID)	SCS
N <sub>2</sub>	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 : Comparaison données AUTOSURVEILLANCE

Annexe II : Ligne d'incinération

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 : Comparaison données AUTOSURVEILLANCE

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Conformité de la plateforme de travail aux normes de références	-		Oui
Débit (moyenne)	Résultats obtenus (Nm <sup>3</sup> /h sec)		28182
	Valeurs règlementaires (Nm <sup>3</sup> /h sec)		/
	Résultats d'autosurveillance (Nm <sup>3</sup> /h sec)		Pas de mesure
Vitesse	Résultats obtenus (m/s)		33.6
	Valeurs règlementaires (vitesse min en m/s)		12
	Résultats d'autosurveillance (m/s)		Pas de mesure
CO	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0
	Valeurs règlementaires (DREAL)	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	50
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	9.3
NOx	Résultats obtenus	Concentration (mg NO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	61.0
	Valeurs règlementaires	Concentration (mg NO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	400
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg NO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	60.1
COV	Résultats obtenus	Concentration (mgC/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	5.2
	Valeurs règlementaires	Concentration (mgC/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	10
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mgC/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	3.8

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Poussières	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0.8
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	5
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	Pas de mesure
SO <sub>2</sub>	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	2.1
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	40
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	51.9
HCl	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0.2
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	8
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	2.6
HF	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0.06
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	1
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	Pas de mesure
NH <sub>3</sub>	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	15.0
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	15
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	20.0

Point de contrôle	Dénomination		Ligne 1
Cd + Tl	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,05
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	Pas de mesure
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,014
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,5
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	Pas de mesure
Dioxines et furannes	Résultats obtenus	Concentration (ng/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,0014
	Valeurs réglementaires	Concentration (ng/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,1
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (ng/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	Pas de mesure
Mercure	Résultats obtenus	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0.014
	Valeurs réglementaires	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0,02
	Résultats d'autosurveillance	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> sec 11% O <sub>2</sub> )	0.064

## Annexe II : Ligne d'incinération

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group									
VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
SITE :		SAVE			INSTALLATION :		Ligne incinération		
ESSAI N°		E1 Diox			Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant				
Date et horaire de mesurage :		15-oct-24			à		11:00		
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1007					
Température moyenne des fumées		°C		189,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		21,2					
Masse volumique gaz		kg/m <sup>3</sup>		1,315					
Pression statique moyenne		hPa		0,81					
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	28,2	189	28,7	189				
2	200	28,8	189	28,5	189				
3	600	34,1	189	34,4	189				
4	746	32,6	189	32,2	189				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		31,0		± 1,4			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		56044		± 5 200			
- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		32948		± 3 300			
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		25969		± 2 600			
Numéro du point choisi en point fixe				2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		28,90					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		32,00					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		34,33					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		62056					
- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		36482					
- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		28755					
V min > 5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin) < 3		1,22							
(V moy diam i - V moy diam j) < 5% V moy diam		OUI							
(T i - T moy) < 5% T moy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev43									

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

TENEUR EN PCDD/F							
							
<b>SITE : SAVE</b> <b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>							
<b>N° ESSAI : E1 Diox</b>				<b>SYSTÈME DE PRELEVEMENT: EURODIOX</b>			
Date et horaires de prélèvement : 15/10/2024 de 11:00 à 17:05							
<b>FILTRATION</b>							
Diamètre de buse (mm) :		5,98 mm		Test étanchéité			
Température de la canne :		20,0 (°C)					
Température du filtre :		20,0 (°C)		Débit de prélèvement début (l/min)			
Température résine :		20,0 (°C)		15			
				Débit de prélèvement fin (l/min)			
				15			
				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			
<b>ISOCINETISME</b>							
Isocinétisme <b>78%</b>							
Élément	Blanc Prélèvement (ng)		Prélèvement (ng)		Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en PCDD/F (ng i-TEQ/Nm <sup>3</sup> sec)	
	(ng)	(ng i-TEQ)	(ng)	(ng i-TEQ)		Blanc de prélèvement	Prélèvement
Echantillon N°	C#150644+C#150660		(150647+C#150659+conc)			-	-
2,3,7,8-TCDD	0,0000	0,0000	0,0012	0,00115	7,207	0,0000	0,0002
1,2,3,7,8-PeCDD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,0000	0,0000	0,0069	0,00007		0,0000	0,0000
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
2,3,7,8-TCDF	0,0000	0,0000	0,0427	0,00427		0,0000	0,0006
1,2,3,7,8-PeCDF	0,0000	0,0000	0,0028	0,00014		0,0000	0,0000
2,3,4,7,8-PeCDF	0,0000	0,0000	0,00275	0,00138		0,0000	0,0002
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
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	0,0000	0,00000		0,0000	0,0000
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,0000	0,0000	0,0033	0,00003		0,0000	0,0000
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000		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
<b>TOTAL PCDD/F</b>	0,0000	0,0000	0,0735	0,0070			0,000
<b>TOTAL PCDD/F (ng i-TEQ/Nm<sup>3</sup> sec) à O2 ref</b>						0,000	0,0014 ± 0,000152
<b>Rapport Blanc /VLE</b>						<b>0,00%</b>	<b>Conforme</b>
Tx Réapparition 13C12-12378-PentaCDF(%)		94				<b>PCDD</b>	<b>17%</b>
Tx Réapparition 13C12-123789-HexaCDF(%)		101				<b>PCDF</b>	<b>83%</b>
Tx Réapparition 13C12-1234789-HptCDF(%)		107					

E/PMC/AIR/11 rev43

E1 diox EPMAIR 11 rev43 OLA.xlsm

 VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE

SITE : SAVE  
INSTALLATION : Ligne incinération  
ESSAI N° : 0  
Date : 15/10/24

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	0,08	ng/11m3 sec		7,207	0,0023	2,9	Conforme

Commentaires:

VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
<b>SITE :</b>		SAVE			<b>INSTALLATION :</b>		Ligne incinération		
<b>ESSAI N°</b>		E1			Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant				
Date et horaire de mesurage :				15-oct-24		à		12:10	
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1007					
Température moyenne des fumées		°C		189,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		20,7					
Masse volumique gaz		kg/m <sup>3</sup>		1,314					
Pression statique moyenne		hPa		0,80					
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	28,0	189	28,8	189				
2	200	28,7	189	28,8	189				
3	600	33,9	189	34,2	189				
4	746	32,8	189	32,4	189				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		31,0		± 1,4			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		56031		± 5 200	
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		32939		± 3 300	
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		26109		± 2 600	
Numéro du point choisi en point fixe				2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		28,70					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		29,50					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		31,86					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		57593			
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		33857			
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		26837			
V min > 5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin) < 3		1,22							
(Vmoydiam i - Vmoydiam) < 5% Vmoydiam		OUI							
(Ti - Tmoy) < 5% Tmoy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev43									

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

TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES																												
																												
<b>SITE : SAVE</b> <b>INSTALLATION : Ligne incinération</b> <b>N° ESSAI : E1</b> Date et horaires de prélèvement 15-oct-24 de 12:24 à 13:28																												
<b>FILTRATION</b>																												
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																								
Température de la canne :		180,0		(°C)																								
Température du filtre :		180,1		(°C)																								
Intérieur conduit		0																										
Extérieur conduit		X																										
<b>ISOCINETISME</b>																												
Isocinétisme		102%																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test d'étanchéité</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td></td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td></td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td></td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td></td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table>								Test d'étanchéité			Débit de prélèvement début (l/min)		30	Débit de prélèvement fin (l/min)		30	Débit de fuite début (l/min)		0,2	Débit de fuite fin (l/min)		0,2	Validation test de fuite début		O	Validation test de fuite fin		O
Test d'étanchéité																												
Débit de prélèvement début (l/min)		30																										
Débit de prélèvement fin (l/min)		30																										
Débit de fuite début (l/min)		0,2																										
Débit de fuite fin (l/min)		0,2																										
Validation test de fuite début		O																										
Validation test de fuite fin		O																										
Elément	Masse de métal	Masse de métal	Masse de métal	Masse de métal	Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)																						
	Filtre Blanc Prélèvement (µg)	Rinçage Blanc Prélèvement (µg)	Filtre Mesure (µg)	Solution Rinçage (µg)		Prélèvement	Blanc de prélèvement																					
<b>Echantillon N°</b>	E1 407606 blc	E1 BC	E1 407509	E1 RC	1,643																							
Hg	0	0	0,0000	0,00000		0,00000 ± 0,00000	0,00000																					
Sb	0	0	0,125	0,0000		0,00008 ± 0,00009	0,000000																					
As	0	0	0,29	0,7800		0,00065 ± 0,00009	0,000000																					
Cd	0	0	0	0,0000		0,00000 ± 0,00000	0,000000																					
Cr	0,87	0	1,06	0,0000		0,00065 ± 0,00016	0,000530																					
Co	0	0	0	0,0000		0,00000 ± 0,00000	0,000000																					
Cu	0	0	0	0,0000		0,00000 ± 0,00002	0,000000																					
Mn	0,49	0	0,81	0,2100		0,00062 ± 0,00013	0,000298																					
Ni	0	0	0,5	0,6000		0,00067 ± 0,00055	0,000000																					
Pb	0,125	0	0,26	0,0000		0,00016 ± 0,00002	0,000076																					
Tl	0	0	0	0,0000		0,00000 ± 0,00000	0,000000																					
V	0	0	0	0,0000		0,00000 ± 0,00000	0,000000																					

E/PMC/AIR/11 rev43

E1 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>TENEUR EN METAUX LOURDS GAZEUX</b>																																					
<b>SITE : SAVE</b>																																					
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>																																					
<b>N° ESSAI : E1</b>																																					
Date et horaires de prélèvement : 15-oct-24 de 12:24 à 13:28																																					
<b>FILTRATION</b>				<table border="1"> <tr> <td>Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td colspan="2">0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td colspan="2">0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td colspan="2">O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td colspan="2">O</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td colspan="2">0,01</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td colspan="2">0,01</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td colspan="2">O</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td colspan="2">O</td> </tr> </table>				Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)	3	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		Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)	3	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	
Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)	3	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																																				
Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)	3	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																																				
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm																																			
Température de la canne :	180,0	(°C)																																			
Température du filtre :	180,1	(°C)																																			
Élément	Masse de métal Blanc Prélèvement (µg)	Masse de métal Prélèvement (µg)	Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)			Rendement de barbotage																														
				Prélèvement		Blanc de prélèvement																															
<b>Echantillon N°</b>	E1 B Hg	1 Hg (B1+B2)																																			
<b>Echantillon N°</b>		E1 Hg (B3)																																			
Hg	0	1,15085	0,178	0,00647 ± 0,00129	0,0000	96%																															
<b>Echantillon N°</b>	E1 BMx	1 Mx (B1+B2)																																			
<b>Echantillon N°</b>		E1 Mx (B3)																																			
Sb	0	0,0311	0,189	0,00016 ± 0,00014	0,0000	94%																															
As	0	0,0211		0,00011 ± 0,00013	0,0000	100%																															
Cd	0	0		0,00000 ± 0,00000	0,0000	ND																															
Cr	0	0,05275		0,00028 ± 0,00032	0,0000	100%																															
Co	0	0		0,00000 ± 0,00000	0,0000	ND																															
Cu	0	0,89221		0,00471 ± 0,00072	0,0000	97%																															
Mn	0,0355	0,05275		0,00028 ± 0,00032	0,0002	100%																															
Ni	0	0		0,00000 ± 0,00000	0,0000	100%																															
Pb	0	0,05275		0,00028 ± 0,00032	0,0000	100%																															
Tl	0	0		0,00000 ± 0,00000	0,0000	ND																															
V	0	0		0,00000 ± 0,00000	0,0000	ND																															

E1 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX						
						
<b>SITE: SAVE</b> <b>INSTALLATION: Ligne incinération</b> <b>N° ESSAI : E1</b> Date et horaires de prélèvement : 15/10/24 de 12:24 à 13:28						
Teneur en métaux ( mg/Nm <sup>3</sup> sec )						
Elément	Prélèvement	Prélèvement à O2 ref	Blanc de prélèvement	Blanc de prélèvement à O2 ref	Blanc /VLE	
Hg	0,00647 ± 0,00129	0,010 ± 0,00130	0,00000	0,0000	0%	
Sb	0,00024 ± 0,00017	0,000 ± 0,00017	0,00000	0,0000		
As	0,00076 ± 0,00016	0,001 ± 0,00016	0,00000	0,0000		
Cd	0,00000 ± 0,00000	0,000 ± 0,00000	0,00000	0,0000		
Cr	0,00092 ± 0,00036	0,001 ± 0,00036	0,00053	0,0009		
Co	0,00000 ± 0,00000	0,000 ± 0,00000	0,00000	0,0000		
Cu	0,00471 ± 0,00072	0,008 ± 0,00073	0,00000	0,0000		
Mn	0,00090 ± 0,00035	0,001 ± 0,00035	0,00049	0,0008		
Ni	0,00067 ± 0,00055	0,001 ± 0,00055	0,00000	0,0000		
Pb	0,00044 ± 0,00032	0,001 ± 0,00032	0,00008	0,0001		
Tl	0,00000 ± 0,00000	0,000 ± 0,00000	0,00000	0,0000		
V	0,00000 ± 0,00000	0,000 ± 0,00000	0,00000	0,0000		
Cd+Tl	0,00000	0,000	0,00000	0,0000	0%	
Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni+V	0,00865	0,01395	0,001	0,002	1%	

N/A: Non Applicable

E/PMC/AIR/11 rev43

E1 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE</b>							
<b>SITE :</b>		<b>SAVE</b>					
<b>INSTALLATION :</b>		<b>Ligne incinération</b>					
<b>ESSAI N° :</b>		<b>E1</b>					
<b>Date</b>		<b>15/10/24</b>					
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm <sup>3</sup> sec)	Volume prélevé fraction part (Nm <sup>3</sup> sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
Hg	0,02	ng/Nm <sup>3</sup> sec	0,178	1,643	0,0015	7,41	Conforme
Cd+Tl	0,02	ng/Nm <sup>3</sup> sec			0,0021	10,3	Conforme
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,3	ng/Nm <sup>3</sup> sec	0,189	1,643	0,0160	5,3	Conforme

Commentaires:

VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
<b>SITE :</b>		SAVE			<b>INSTALLATION :</b>		Ligne incinération		
<b>ESSAI N°</b>		E2			Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant				
Date et horaire de mesurage :				15-oct-24		à		13:50	
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1007					
Température moyenne des fumées		°C		189,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		21,9					
Masse volumique gaz		kg/m <sup>3</sup>		1,314					
Pression statique moyenne		hPa		0.46					
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	28,0	189	28,9	189				
2	200	28,8	189	28,9	189				
3	600	34,0	189	34,2	189				
4	746	32,9	189	32,5	189				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		31,0		± 1,4			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		56178		± 5 200	
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		33014		± 3 300	
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		25787		± 2 800	
Numéro du point choisi en point fixe				2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		28,80					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		31,00					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		33,37					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		60469			
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		35536			
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		27756			
V min > 5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin) < 3		1,22							
(Vmoydiam i - Vmoydiam) < 5% Vmoydiam		OUI							
(Ti - Tmoy) < 5% Tmoy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev43									

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

irh ingénieur conseil		TENEUR EN NH3	
<b>SITE : SAVE</b>			
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>			
ESSAI N° : E2			
Date et horaire de mesurage :	15-oct-24	de	13:59 à 15:04
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>			
Volume ligne dérivée	0,165	Nm <sup>3</sup> sec	
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm	
Température de la canne :	180,0	(°C)	
Température du filtre :	180,0	(°C)	
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>			
Identification du Blanc	E2 BNH		
Concentration du blanc de barboteurs	0,025	mg NH4 * /l	
Volume du blanc de barboteurs	167	ml	
Masse dans le blanc de barboteurs	0,004	mg NH3	
<b>CONCENTRATION EN NH3</b>			
Identification du Barboteur 1	E2 NH (B1)		
Identification du Barboteur 2	E2 NH (B2)		
Concentration de la solution du barboteur 1	26,2	mg NH4 * /l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	106	ml	
Concentration de la solution du barboteur 2	0,6	mg NH4 * /l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	65	ml	
Rendement barbotage	98,6%		
Masse prélevée	2,66	mg NH3	
<b>Concentration retenue</b>	<b>16,11</b>	<b>± 2,90 mg NH3 / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>25,984</b>	<b>± 2,92 mg NH3 / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
Blanc de prélèvement	0,023881307	mg NH3/Nm <sup>3</sup> sec	
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	<b>0,039</b>	mg NH3/Nm <sup>3</sup> sec	
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>0%</b>	<b>Conforme</b>	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)			
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		○	
Validation test de fuite fin		○	

E/PMC/AIR/11 rev 43

VLE-E2 multi EPM.CAIR 11 rev43.xlsm

TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES																																				
																																				
<b>SITE :</b> SAVE <b>INSTALLATION :</b> Ligne incinération <b>N° ESSAI :</b> E2 Date et horaires de prélèvement 15-oct-24 de 13:59 à 15:04																																				
<b>FILTRATION</b>																																				
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																																
Température de la canne :		180,0		(°C)																																
Température du filtre :		180,0		(°C)																																
Intérieur conduit		0																																		
Extérieur conduit		X																																		
<b>ISOCINETISME</b>																																				
Isocinétisme		101%																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test d'étanchéité</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>O</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Test d'étanchéité			Débit de prélèvement début (l/min)	25		Débit de prélèvement fin (l/min)	25		Débit de fuite début (l/min)	0,2		Débit de fuite fin (l/min)	0,2		Validation test de fuite début	O		Validation test de fuite fin	O									
Test d'étanchéité																																				
Débit de prélèvement début (l/min)	25																																			
Débit de prélèvement fin (l/min)	25																																			
Débit de fuite début (l/min)	0,2																																			
Débit de fuite fin (l/min)	0,2																																			
Validation test de fuite début	O																																			
Validation test de fuite fin	O																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elément</th> <th colspan="4">Masse de métal</th> <th rowspan="2">Volume de gaz prélevé (Nm<sup>3</sup> sec)</th> <th colspan="2">Teneur en métaux (mg/Nm<sup>3</sup> sec)</th> </tr> <tr> <th>Filtere Blanc Prélèvement (µg)</th> <th>Rinçage Blanc Prélèvement (µg)</th> <th>Filtere Mesure (µg)</th> <th>Solution Rinçage (µg)</th> <th>Prélèvement</th> <th>Blanc de prélèvement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Echantillon N°</b></td> <td>E1 407606 blc</td> <td>E1 BC</td> <td>E2 407594</td> <td>E2 RC</td> <td rowspan="2">1,622</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,0000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000 ± 0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> </tbody> </table>								Elément	Masse de métal				Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)		Filtere Blanc Prélèvement (µg)	Rinçage Blanc Prélèvement (µg)	Filtere Mesure (µg)	Solution Rinçage (µg)	Prélèvement	Blanc de prélèvement	<b>Echantillon N°</b>	E1 407606 blc	E1 BC	E2 407594	E2 RC	1,622			Hg	0	0	0,0000	0,00000	0,00000 ± 0,00000	0,00000
Elément	Masse de métal				Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)																														
	Filtere Blanc Prélèvement (µg)	Rinçage Blanc Prélèvement (µg)	Filtere Mesure (µg)	Solution Rinçage (µg)		Prélèvement	Blanc de prélèvement																													
<b>Echantillon N°</b>	E1 407606 blc	E1 BC	E2 407594	E2 RC	1,622																															
Hg	0	0	0,0000	0,00000		0,00000 ± 0,00000	0,00000																													

E/PMC/AIR/11 rev43

VLE-E2 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN METAUX LOURDS GAZEUX					
<b>SITE : SAVE</b>							
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>							
<b>N° ESSAI : E2</b>							
Date et horaires de prélèvement : 15-oct-24 de 13:59 à 15:04							
<b>FILTRATION</b>				Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)   #REF!   #REF!			
Diamètre de buse (mm) : 6,03 mm				Débit de fuite début (l/min)   #REF!			
Température de la canne : 180,0 (°C)				Débit de fuite fin (l/min)   #REF!			
Température du filtre : 180,0 (°C)				Validation test de fuite début			
				Validation test de fuite fin			
				Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)   3   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			
Élément	Masse de métal Blanc Prélèvement (µg)	Masse de métal Prélèvement (µg)	Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)			
				Prélèvement	Blanc de prélèvement	Rendement de barbotage	
Echantillon N°	E1 B Hg	E2 Hg					
Echantillon N°		0,00					
Hg	0	1,00737	0,071	0,01419 ± 0,00300	0,0000	100%	

VLE-E2 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX</b>					
<b>SITE: SAVE</b> <b>INSTALLATION: Ligne incinération</b> <b>N° ESSAI : E2</b> Date et horaires de prélèvement : 15/10/24 de 13:59 à 15:04					
Teneur en métaux ( mg/Nm <sup>3</sup> sec )					
Elément	Prélèvement	Prélèvement à O2 ref	Blanc de prélèvement	Blanc de prélèvement à O2 ref	Blanc VLE
Hg	0,01419 ± 0,00300	0,023 ± 0,00302	0,00000	0,0000	0%

N/A: Non Applicable

E/PMC/AIR/11 rev43

VLE-E2 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE</b>							
<b>SITE :</b>		<b>SAVE</b>					
<b>INSTALLATION :</b>		<b>Ligne incinération</b>					
<b>ESSAI N° :</b>		<b>E2</b>					
<b>Date</b>		<b>15/10/24</b>					
Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (Nm <sup>3</sup> sec)	Volume prélevé fraction part (Nm <sup>3</sup> sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
Hg	0,02	ng/Nm <sup>3</sup> sec	0,071	1,622	0,0032	16,01	Conforme
NH <sub>3</sub>	15	ng/Nm <sup>3</sup> sec	0,165		0,079	0,5	Conforme

Commentaires:

VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE									
<b>SITE :</b>		SAVE			<b>INSTALLATION :</b>		Ligne incinération		
<b>ESSAI N°</b>		E3			Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant				
Date et horaire de mesurage :				15-oct-24		à		15:10	
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1007					
Température moyenne des fumées		°C		189,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		20,9					
Masse volumique gaz		kg/m <sup>3</sup>		1,314					
Pression statique moyenne		hPa		0,43					
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	28,0	189	28,8	189				
2	200	28,7	189	28,8	189				
3	600	34,0	189	34,2	189				
4	746	32,8	189	32,5	189				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		31,0		± 1,4			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		56065		± 5 200	
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		32947		± 3 300	
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		26049		± 2 600	
Numéro du point choisi en point fixe				2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		28,70					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		33,00					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		35,64					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		64465			
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		37883			
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		29952			
V min > 5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin) < 3		1,22							
(Vmoydiam i - Vmoydiam) < 5% Vmoydiam		OUI							
(Ti - Tmoy) < 5% Tmoy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev43									

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

VLE-E3 multi EPMAIR 11 rev43.xlsm

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN NH <sub>3</sub>	
<b>SITE : SAVE</b>			
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>			
ESSAI N° : E3			
Date et horaire de mesurage :	15-oct-24	de	15:16 à 16:22
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>			
Volume ligne dérivée	0,224	Nm <sup>3</sup> sec	
Diamètre de buse (mm) :	6,03	mm	
Température de la canne :	180,0	(°C)	
Température du filtre :	180,0	(°C)	
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>			
Identification du Blanc	E2 BNH		
Concentration du blanc de barboteurs	0,025	mg NH <sub>4</sub> * /l	
Volume du blanc de barboteurs	167	ml	
Masse dans le blanc de barboteurs	0,004	mg NH <sub>3</sub>	
<b>CONCENTRATION EN NH<sub>3</sub></b>			
Identification du Barboteur 1	E3 NH		
Identification du Barboteur 2	0		
Concentration de la solution du barboteur 1	3,89	mg NH <sub>4</sub> * /l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	200	ml	
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg NH <sub>4</sub> * /l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	0	ml	
Rendement barbotage	100,0%		
Masse prélevée	0,73	mg NH <sub>3</sub>	
<b>Concentration retenue</b>	<b>3,28</b>	<b>± 0,60 mg NH<sub>3</sub> / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>5,292</b>	<b>± 0,60 mg NH<sub>3</sub> / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
Blanc de prélèvement	0,017607404	mg NH <sub>3</sub> /Nm <sup>3</sup> sec	
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	<b>0,028</b>	mg NH <sub>3</sub> /Nm <sup>3</sup> sec	
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>0%</b>	<b>Conforme</b>	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)			
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		○	
Validation test de fuite fin		○	

E/PMCAIR/11 rev 43

VLE-E3 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES																																				
																																				
<b>SITE :</b> SAVE <b>INSTALLATION :</b> Ligne incinération <b>N° ESSAI :</b> E3 Date et horaires de prélèvement 15-oct-24 de 15:16 à 16:22																																				
<b>FILTRATION</b>																																				
Diamètre de buse (mm) :		6,03		mm																																
Température de la canne :		180,0		(°C)																																
Température du filtre :		180,0		(°C)																																
Intérieur conduit		0																																		
Extérieur conduit		X																																		
<b>ISOCINETISME</b>																																				
Isocinétisme		101%																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Test d'étanchéité</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de prélèvement début (l/min)</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite fin (l/min)</td> <td>0,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite début</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Test d'étanchéité			Débit de prélèvement début (l/min)	25		Débit de prélèvement fin (l/min)	25		Débit de fuite début (l/min)	0,2		Débit de fuite fin (l/min)	0,2		Validation test de fuite début	0		Validation test de fuite fin	0									
Test d'étanchéité																																				
Débit de prélèvement début (l/min)	25																																			
Débit de prélèvement fin (l/min)	25																																			
Débit de fuite début (l/min)	0,2																																			
Débit de fuite fin (l/min)	0,2																																			
Validation test de fuite début	0																																			
Validation test de fuite fin	0																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elément</th> <th colspan="4">Masse de métal</th> <th rowspan="2">Volume de gaz prélevé (Nm<sup>3</sup> sec)</th> <th colspan="2">Teneur en métaux (mg/Nm<sup>3</sup> sec)</th> </tr> <tr> <th>Filtre Blanc Prélèvement (µg)</th> <th>Rinçage Blanc Prélèvement (µg)</th> <th>Filtre Mesure (µg)</th> <th>Solution Rinçage (µg)</th> <th>Prélèvement</th> <th>Blanc de prélèvement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Echantillon N°</b></td> <td>E1 407606 blc</td> <td>E1 BC</td> <td>E3 407516</td> <td>E3 RC</td> <td rowspan="2">1,603</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,0000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000 ± 0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> </tbody> </table>								Elément	Masse de métal				Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)		Filtre Blanc Prélèvement (µg)	Rinçage Blanc Prélèvement (µg)	Filtre Mesure (µg)	Solution Rinçage (µg)	Prélèvement	Blanc de prélèvement	<b>Echantillon N°</b>	E1 407606 blc	E1 BC	E3 407516	E3 RC	1,603			Hg	0	0	0,0000	0,00000	0,00000 ± 0,00000	0,00000
Elément	Masse de métal				Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)																														
	Filtre Blanc Prélèvement (µg)	Rinçage Blanc Prélèvement (µg)	Filtre Mesure (µg)	Solution Rinçage (µg)		Prélèvement	Blanc de prélèvement																													
<b>Echantillon N°</b>	E1 407606 blc	E1 BC	E3 407516	E3 RC	1,603																															
Hg	0	0	0,0000	0,00000		0,00000 ± 0,00000	0,00000																													

E/PMC/AIR/11 rev43

VLE-E3 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN METAUX LOURDS GAZEUX					
<b>SITE :</b> SAVE							
<b>INSTALLATION :</b> Ligne incinération							
<b>N° ESSAI :</b> E3							
Date et horaires de prélèvement : 15-oct-24 de 15:16 à 16:22							
<b>FILTRATION</b>				Débit de prélèvement Mtx début/fin (l/min)   #REF!   #REF!			
Diamètre de buse (mm) : 6,03 mm				Débit de fuite début (l/min)   #REF!			
Température de la canne : 180,0 (°C)				Débit de fuite fin (l/min)   #REF!			
Température du filtre : 180,0 (°C)				Validation test de fuite début			
				Validation test de fuite fin			
				Débit de prélèvement Hg début/fin (l/min)   3   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			
Élément	Masse de métal		Volume de gaz prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)	Teneur en métaux (mg/Nm <sup>3</sup> sec)			
	Blanc Prélèvement (µg)	Masse de métal Prélèvement (µg)		Prélèvement	Blanc de prélèvement	Rendement de barbotage	
Echantillon N°	E1 B Hg	E3 Hg					
Echantillon N°		0,00					
Hg	0	0,52731	0,113	0,00467 ± 0,00104	0,0000	100%	

VLE-E3 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>TENEUR EN METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX</b>					
<b>SITE: SAVE</b> <b>INSTALLATION: Ligne incinération</b> <b>N° ESSAI : E3</b> Date et horaires de prélèvement : 15/10/24 de 15:16 à 16:22					
Teneur en métaux ( mg/Nm <sup>3</sup> sec )					
Elément	Prélèvement	Prélèvement à O2 ref	Blanc de prélèvement	Blanc de prélèvement à O2 ref	Blanc /VLE
Hg	0,00467 ± 0,00104	0,008 ± 0,00104	0,00000	0,0000	0%

N/A: Non Applicable

E/PMC/AIR/11 rev43

VLE-E3 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 <b>VITESSES - DEBIT GAZEUX AVEC CORRECTION TEMPORELLE</b>									
<b>SITE :</b>		SAVE			<b>INSTALLATION :</b>		Ligne incinération		
<b>ESSAI N°</b>		E4			Méthode: Mesure en un point fixe sur la durée de l'essai en polluant				
Date et horaire de mesurage :		15-oct-24			à		16:50		
Paramètres		Unités		Résultats					
Diamètre ou dimension conduit		m		0,8					
Pression atmosphérique		hPa		1007					
Température moyenne des fumées		°C		189,0					
Teneur moyenne en eau		% volume		19,2					
Masse volumique gaz		kg/m <sup>3</sup>		1,320					
Pression statique moyenne		hPa		0,49					
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	27,8	189	28,7	189				
2	200	28,6	189	28,6	189				
3	600	33,8	189	34,0	189				
4	746	32,6	189	32,3	189				
5									
6									
7									
8									
9									
Paramètres		Unités		Résultats					
				Valeurs		Incertitudes			
Vitesse moyenne sur la section de mesurage :		m/s		30,8		± 1,4			
Débit des fumées mesuré lors de l'exploration initiale:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		55752		± 5 100	
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		32765		± 3 300	
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		26463		± 2 700	
Numéro du point choisi en point fixe				2					
Vitesse mesurée au point fixe choisi pendant l'exploration		m/s		28,60					
Vitesse moyenne mesurée au point fixe choisi pendant la durée de l'essai		m/s		31,00					
Vitesse moyenne sur la section de mesurage pendant la durée de l'essai		m/s		33,38					
Débit des fumées moyen pendant la durée de l'essai:									
		- conditions conduit		m <sup>3</sup> humide /h		60431			
		- conditions normales : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> humide /h		35515			
		- conditions normales sèches : 0°C; 1013hPa		Nm <sup>3</sup> sec /h		28683			
V min > 5 m/s		OUI		Commentaires :					
(Vmax/Vmin) < 3		1,22							
(Vmoydiam i - Vmoydiam) < 5% Vmoydiam		OUI							
(Ti - Tmoy) < 5% Tmoy		OUI							
E/PMC/AIR/11 rev43									

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

VLE-E4 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

TENEUR EN POUSSIÈRES															
<b>SITE :</b>	<b>SAVE</b>														
<b>INSTALLATION :</b>	<b>Ligne incinération</b>														
ESSAI N° : E4															
Date et horaires de mesurage :	15-oct-24 de 16:49 à 18:12														
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>															
Volume ligne principale	1,855 Nm <sup>3</sup> sec														
Volume lignes dérivées	0,945 Nm <sup>3</sup> sec														
Volume total	2,801 Nm <sup>3</sup> sec														
Diamètre de buse (mm) :	6,77 mm														
Température de la canne :	180,0 (°C)														
Température du filtre :	180,0 (°C)														
<b>FILTRATION</b>															
Intérieur conduit															
Extérieur conduit	X														
<b>ISOCINETISME</b>															
Isocinétisme	97%														
<b>FILTRE DE PRELEVEMENT</b>															
Identification	E4 407752														
Identification du flacon de rinçage	E4 RC														
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>															
Identification Filtre blanc	406917 blc														
Identification Blanc de canne	E4 BC														
Masse corrigée blanc de filtre	1,24 mg														
Masse corrigée blanc de canne	0 mg														
<b>CONCENTRATION EN POUSSIÈRES</b>															
Masse corrigée sur filtre	1,34 mg														
Masse corrigée dans le rinçage	0 mg														
Masse totale de poussière récupérée	1,34 mg														
<b>Concentration retenue</b>	<b>0,478 ± 0,03 mg poussières / Nm<sup>3</sup> sec</b>														
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>0,784 ± 0,09 mg poussières / Nm<sup>3</sup> sec</b>														
Blanc de prélèvement	0,44 mg poussières/Nm <sup>3</sup> sec														
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	0,726 mg poussières/Nm <sup>3</sup> sec														
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>2,42% Conforme</b>														
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>25</td> </tr> <tr> <td>Débit de prélèvement fin (l/min)</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Débit de fuite début (l/min)</td> <td>0,2</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)	25	Débit de prélèvement fin (l/min)	25	Débit de fuite début (l/min)	0,2	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)	25														
Débit de prélèvement fin (l/min)	25														
Débit de fuite début (l/min)	0,2														
Débit de fuite fin (l/min)	0,2														
Validation test de fuite début	O														
Validation test de fuite fin	O														

E/PMC/AIR/11 rev.43

VLE-E4 multi EPMCAIR 11 rev.43.xlsm

TENEUR EN HCL			
<b>SITE : SAVE</b>			
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>			
ESSAI N° : E4			
Date et horaires de mesurage :	15-oct-24	de	16:49 à 18:12
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>			
Volume ligne dérivée	0,251	Nm <sup>3</sup> sec	
Diamètre de buse (mm) :	6,77	mm	
Température de la canne :	180,0	(°C)	
Température du filtre :	180,0	(°C)	
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>			
Identification du Blanc	E4 BCI		
Concentration du blanc de barboteurs	0,25	mg Cl / l	
Volume du blanc de barboteurs	122	ml	
Masse dans le blanc de barboteurs	0,031	mg Cl	
Masse dans le blanc de barboteurs	0,031	mg HCl	
<b>CONCENTRATION EN HCL</b>			
Identification du Barboteur 1	E4 Cl (B1)		
Identification du Barboteur 2	E4 Cl (B2)		
Concentration de la solution du barboteur 1	0	mg Cl / l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	163	ml	
Concentration de la solution du barboteur 2	0,1	mg Cl / l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	108	ml	
Rendement barbotage	0,0%		
Masse prélevée	0,01	mg HCl	
<b>Concentration retenue</b>	<b>0,04</b>	<b>± 0,05 mg HCl / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>0,072</b>	<b>± 0,05 mg HCl / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
Blanc de prélèvement	0	mg HCl/Nm <sup>3</sup> sec	
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	0,205	mg HCl/Nm <sup>3</sup> sec	
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>0%</b>	<b>Conforme</b>	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)			
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		

E/PMC/AIR/11 rev43

VLE-E4 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		<b>TENEUR EN SO<sub>2</sub></b>															
<b>SITE : SAVE</b>																	
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>																	
ESSAI N° : E4																	
Date et horaires de mesurage :	15-oct-24	de	16:49 à 18:12														
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>																	
Volume ligne dérivée	0,213	Nm <sup>3</sup> sec															
Diamètre de buse (mm) :	6,77	mm															
Température de la canne :	180,0	(°C)															
Température du filtre :	180,0	(°C)															
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>																	
Identification du Blanc	E4 BS																
Concentration du blanc de barboteurs	0,10	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l															
Volume du blanc de barboteurs	155	ml															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,016	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>															
Masse dans le blanc de barboteurs	0,01	mg SO <sub>2</sub>															
<b>CONCENTRATION EN SO<sub>2</sub></b>																	
Identification du Barboteur 1	E4 S (B1)																
Identification du Barboteur 2	E4 S (B2)																
Concentration de la solution du barboteur 1	4,59	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	90,5	ml															
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l															
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	83	ml															
Rendement barbotage	100,0%																
Masse prélevée	0,28	mg SO <sub>2</sub>															
<b>Concentration retenue</b>	<b>1,30</b>	<b>± 0,29 mg SO<sub>2</sub> / Nm<sup>3</sup> sec</b>															
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>2,128</b>	<b>± 0,30 mg SO<sub>2</sub> / Nm<sup>3</sup> sec</b>															
Blanc de prélèvement	0,048413303	mg SO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec															
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	0,079	mg SO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> sec															
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>0%</b>	<b>Conforme</b>															
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>0</td> </tr> <tr> <td>Validation test de fuite fin</td> <td>0</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	0	Validation test de fuite fin	0
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	0																
Validation test de fuite fin	0																

E/PMC/AIR/11 rev.43

VLE-E4 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		TENEUR EN NH3	
<b>SITE : SAVE</b>			
<b>INSTALLATION : Ligne incinération</b>			
ESSAI N° : E4			
Date et horaire de mesurage :	15-oct-24	de	16:49 à 18:12
<b>GAZ PRELEVE SEC</b>			
Volume ligne dérivée	0,288	Nm <sup>3</sup> sec	
Diamètre de buse (mm) :	6,77	mm	
Température de la canne :	180,0	(°C)	
Température du filtre :	180,0	(°C)	
<b>CONCENTRATION DU BLANC</b>			
Identification du Blanc	E2 BNH		
Concentration du blanc de barboteurs	0,025	mg NH4 <sup>+</sup> / l	
Volume du blanc de barboteurs	167	ml	
Masse dans le blanc de barboteurs	0,004	mg NH3	
<b>CONCENTRATION EN NH3</b>			
Identification du Barboteur 1	E4 NH		
Identification du Barboteur 2	0		
Concentration de la solution du barboteur 1	12,8	mg NH4 <sup>+</sup> / l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 1	201	ml	
Concentration de la solution du barboteur 2	0	mg NH4 <sup>+</sup> / l	
Volume ajusté de la solution du barboteur 2	0	ml	
Rendement barbotage	100,0%		
Masse prélevée	2,43	mg NH3	
<b>Concentration retenue</b>	<b>8,45</b>	<b>± 1,54 mg NH3 / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
<b>Concentration prélèvement à O<sub>2</sub>ref</b>	<b>13,854</b>	<b>± 1,56 mg NH3 / Nm<sup>3</sup> sec</b>	
Blanc de prélèvement	0,013714018	mg NH3/Nm <sup>3</sup> sec	
Concentration blanc de prélèvement à O <sub>2</sub> ref	<b>0,022</b>	mg NH3/Nm <sup>3</sup> sec	
<b>Rapport Blanc /VLE</b>	<b>0%</b>	<b>Conforme</b>	
Les incertitudes sont données pour un intervalle de confiance de 95% (k=2)			
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		○	
Validation test de fuite fin		○	

E/PMCAIR/11 rev 43

VLE-E4 multi EPMCAIR 11 rev43.xlsm

 VALIDATION DE LA LQ PAR RAPPORT A LA VLE

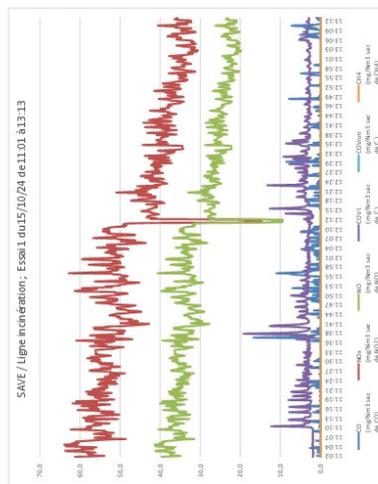
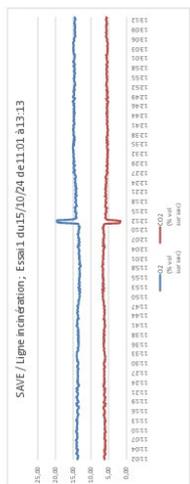
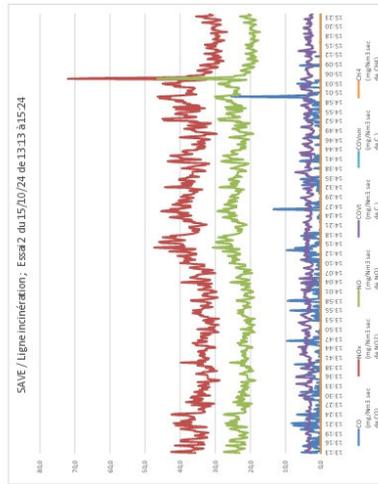
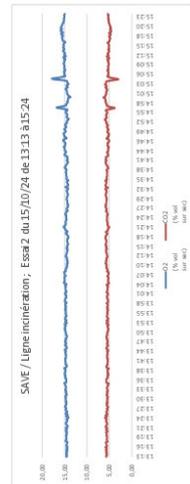
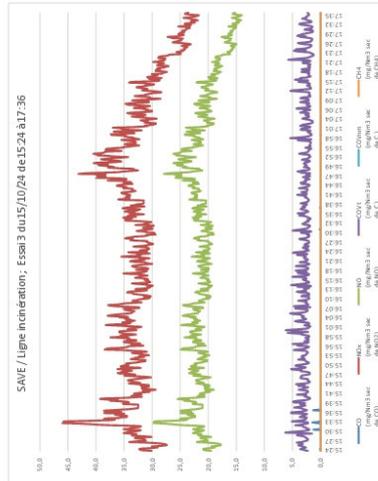
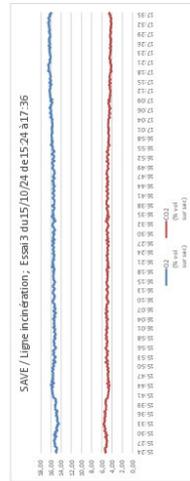
SITE : SAVE  
INSTALLATION : Ligne incinération  
ESSAI N° : E4  
Date : 15/10/24

Composé	VLE	Unités	Volume prélevé fraction gaz (l/m <sup>3</sup> sec)	Volume prélevé fraction part (l/m <sup>3</sup> sec)	LQ dans les conditions de la VLE	LQ/VLE (%)	Conformité (< 20 % VLE)
Poussières (Eurofins) 90mm	30	mg/l/m <sup>3</sup> sec	-	2,801	0,901	3,0	Conforme
SO <sub>2</sub>	200	mg/l/m <sup>3</sup> sec	0,213		0,178	0,1	Conforme
HCl	60	mg/l/m <sup>3</sup> sec	0,251		0,363	0,6	Conforme
HF	4	mg/l/m <sup>3</sup> sec	0,193	2,801	0,203	5,1	Conforme
NH <sub>3</sub>	10	mg/l/m <sup>3</sup> sec	0,288		0,054	0,5	Conforme

Commentaires:

Tableau de résultats avec valeurs à oxygène de référence :

Paramètre	Unité	Essai 1 du 15/10/24 de 11:01 à 13:13			Essai 2 du 15/10/24 de 13:13 à 15:24			Essai 3 du 15/10/24 de 15:24 à 17:06			Déviation au point d'échelle (%)	
		Concentration à O2 réel	Concentration à O2 ref	Concentration à O2 ref	Concentration à O2 réel	Concentration à O2 ref	Concentration à O2 ref	Concentration à O2 réel	Concentration à O2 ref			
		Valeur moyenne	Incertitude (k=2)	Valeur moyenne	Incertitude (k=2)	Valeur moyenne	Incertitude (k=2)	Valeur moyenne	Incertitude (k=2)	Valeur moyenne	Incertitude (k=2)	Dévié au zéro (%)
O2	(% vol sur sec)	14,12	± 0,74	14,72	± 0,76	15,61	± 0,79	15,61	± 0,79	15,61	± 0,79	-2,2
CO2	(% vol sur sec)	5,9	± 1,0	5,45	± 0,99	4,81	± 0,88	4,81	± 0,88	4,81	± 0,88	0,3
CO	(mg/m3 sec de CO)	0	< 8,7	0	< 9	0	< 9	0	< 7	0	< 7	-0,6
NOx	(mg/m3 sec de NO2)	46	± 27	35	± 28	56	± 73	32	± 28	60	± 100	-0,1
NO	(mg/m3 sec de NO)	30	± 17	23	± 17	27	± 17	21	± 17	29	± 17	-2,0
COV1	(mg/m3 sec de C1)	3,4	± 3,4	3,4	± 3,4	2,1	± 3,4	2,7	± 3,4	5,1	± 4,9	0,5



IRH Ingénieur Conseil

FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT  
ANALYSE DE GAZ REJET ATMOSPHERIQUE

Mesures et Conseils

Site Installation **SAVE**  
Date **15/10/24**  
Ligne incinération

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	100	mg/Nm3 sec	60	0,78	1,3	1,3	CONFORME
NOx	400	mg/Nm3 sec	250	0,59	1,0	0,2	CONFORME
COVt	20	mgC/Nm3 sec	100	0,18	0,3	1,4	CONFORME

Commentaires:

EPMCAIR59rev23

E1 EPMCAIR59rev23.xlsx

## Annexe III : Expression des résultats

- **METHODES MANUELLES (paramètres concernés : poussières, HCl, SO<sub>2</sub>, HF, NH<sub>3</sub>, 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.

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

- **METHODES AUTOMATIQUES (paramètres concernés : O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Nox, CO, COV) :**

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

- **Si  $C > LQ_{\text{mesure}}$  : Le résultat est égal à la mesure et le flux est calculé en considérant la concentration mesurée**
- **Si  $LQ_{\text{mesure}}/2 < C < LQ_{\text{mesure}}$ , composé détecté : le résultat est égal à  $LQ_{\text{mesure}}/2$  et le flux est calculé en considérant une concentration égale à  $LQ_{\text{mesure}}/2$**
- **Si  $C < LQ_{\text{mesure}}/2$ , composé non détecté : le résultat et le flux sont notés égaux à 0**

Correction systématique de la dérive dans le temps des analyseurs.

## Annexe IV : Plan de mesurage

### PLAN DE MESURAGE

Conformément à la norme NF X 43-551, le plan d'échantillonnage a été 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, NOx, SO2, HCl, NH3, COV	Norme NF EN 15259 Dans le cas d'un seul axe disponible, mesurage en un seul point

### 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**

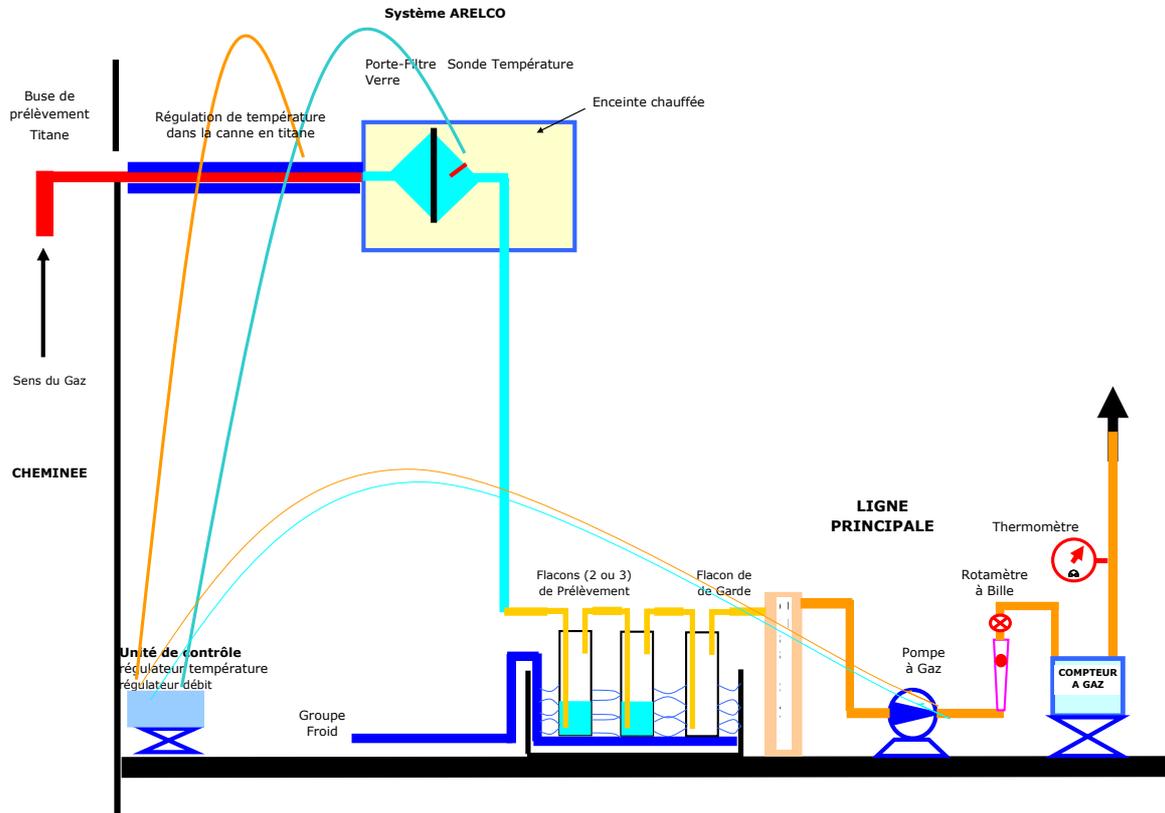
**Poussières (NF EN 13284-1)**

**NFX 44052 : §4 : le blanc doit être < 5 mg/m<sup>3</sup>**

**Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) NF EN 14791**

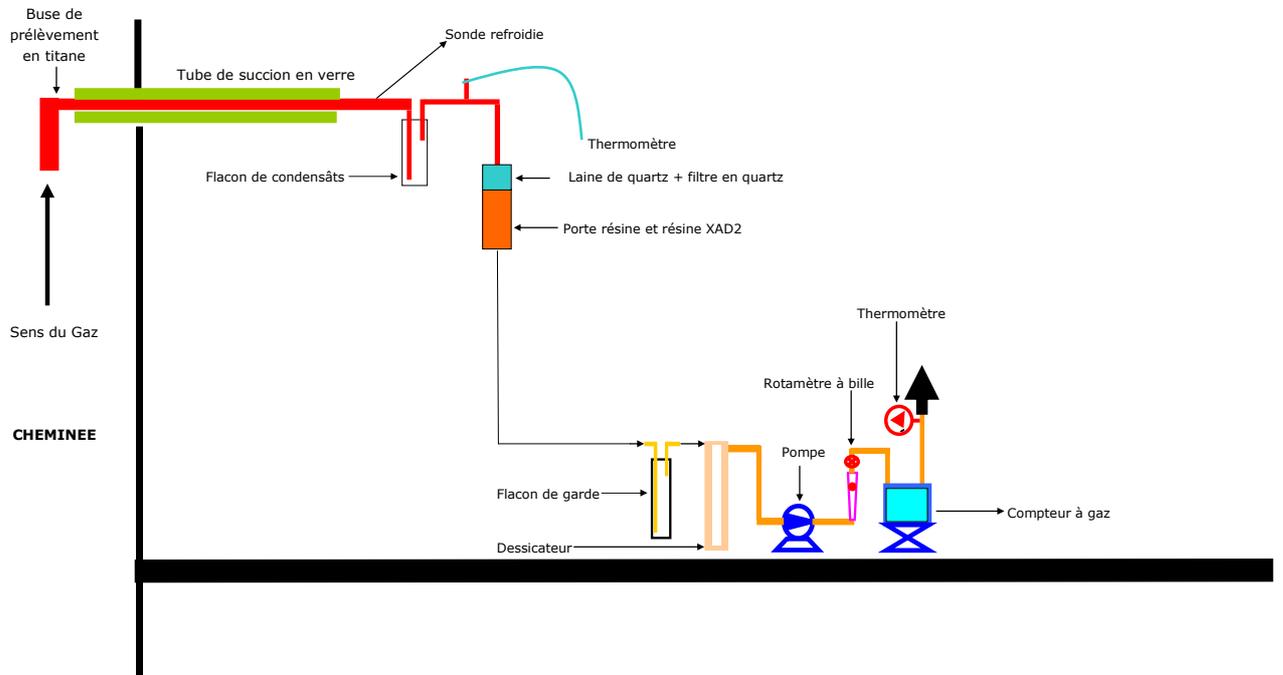
## Annexe VI : Schémas des dispositifs de prélèvement

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



Chaîne de prélèvement ARELCO® Isostack (filtration hors conduit)

### Prélèvements de polluants particulaires et gazeux (PCDD/PCDF et HAP)



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**  
**Vincent LEPAGE**  
agence ouest  
8 rue olivier de serres  
49070 BEAUCOUZE

---

### RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24R026781**

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

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

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	E1 C#150644+C#150660 (blc)
002	Air Emission	(AIE)	E1 C#150647+C#150659+condensats
003	Air Emission	(AIE)	E1 407606 blc
004	Air Emission	(AIE)	E1 407509
005	Air Emission	(AIE)	E1 BC
006	Air Emission	(AIE)	E1 RC
007	Air Emission	(AIE)	E1 BMx
008	Air Emission	(AIE)	E1 Mx (B1+B2)
009	Air Emission	(AIE)	E1 Mx (B3)
010	Air Emission	(AIE)	E1 B Hg
011	Air Emission	(AIE)	E1 Hg (B1+B2)
012	Air Emission	(AIE)	E1 Hg (B3)
013	Air Emission	(AIE)	E2 407594
014	Air Emission	(AIE)	E2 RC
015	Air Emission	(AIE)	E2 Hg
016	Air Emission	(AIE)	E2 BNH
017	Air Emission	(AIE)	E2 NH (B1)
018	Air Emission	(AIE)	E2 NH (B2)
019	Air Emission	(AIE)	E3 407516
020	Air Emission	(AIE)	E3 RC
021	Air Emission	(AIE)	E3 Hg
022	Air Emission	(AIE)	E3 NH
023	Air Emission	(AIE)	E4 406917 (blc)
024	Air Emission	(AIE)	E4 407752
025	Air Emission	(AIE)	E4 BC
026	Air Emission	(AIE)	E4 RC
027	Air Emission	(AIE)	E4 BCI
028	Air Emission	(AIE)	E4 CI (B1)
029	Air Emission	(AIE)	E4 CI (B2)
030	Air Emission	(AIE)	E4 BS
031	Air Emission	(AIE)	E4 S (B1)
032	Air Emission	(AIE)	E4 S (B2)
033	Air Emission	(AIE)	E4 BF
034	Air Emission	(AIE)	E4 F (B1)
035	Air Emission	(AIE)	E4 F (B2)

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 24R026781**

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

036	Air Emission	(AIE)	E4 NH
037	Air Emission	(AIE)	E4 BFNH
038	Air Emission	(AIE)	E4 RCF
039	Air Emission	(AIE)	E3 RCF

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001 E1 C#150644+ C#150660 (blc) AIE 14/10/2024 21/10/2024	002 E1 C#150647+C #150659+co ndensats AIE 14/10/2024 21/10/2024	003 E1 407606 blc AIE 14/10/2024 21/10/2024	004 E1 407509 AIE 14/10/2024 21/10/2024	005 E1 BC AIE 14/10/2024 21/10/2024	006 E1 RC AIE 14/10/2024 21/10/2024
--	--	--	--	---	---	---

### Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3					Fait	Fait
LSB03 : Minéralisation HF/HNO3			Fait	Fait		
XXSJ8 : Volume de rinçage	ml				70.0	55.4
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml				60.1	45.4

### Métaux et métalloïdes

LSH06 : Antimoine (Sb) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.25	* D, <0.25	
LSH08 : Arsenic (As) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.25	* 0.29 ±23%	
LSH13 : Cadmium (Cd) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.10	* ND, <0.10	
LSH14 : Chrome (Cr) (Filtre)	µg/Filtre			* 0.87 ±25%	* 1.06 ±25%	
LSH15 : Cobalt (Co) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.10	* ND, <0.10	
LSH16 : Cuivre (Cu) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <1.00	* ND, <1.00	
LSH19 : Manganèse (Mn) (Filtre)	µg/Filtre			* 0.49 ±25%	* 0.81 ±25%	
LS33X : Mercure (Hg)	µg/Filtre			* ND, <0.04	* ND, <0.04	
LSH21 : Nickel (Ni) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <1.00	* D, <1.00	
LSH22 : Plomb (Pb) (Filtre)	µg/Filtre			* D, <0.25	* 0.26 ±15%	
LSH26 : Thallium (Tl) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.10	* ND, <0.10	
LSH29 : Vanadium (V) (Filtre)	µg/Filtre			* ND, <0.10	* ND, <0.10	
LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.29	* ND, <0.31
LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.29	* 0.78 ±16%
LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.12	* ND, <0.12
LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.29	* ND, <0.31
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.12	* ND, <0.12
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <1.2	* ND, <1.2

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	E1	E1	E1 407606	E1 407509	E1 BC	E1 RC
	C#150644+ C#150660 (blc)	C#150647+C #150659+co ndensats	blc			
	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Métaux et métalloïdes

LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/flacon					
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.12	* 0.21 ±25%
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <1.2	* D, <1.2
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.29	* ND, <0.31
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/flacon				* ND, <0.12	* ND, <0.12
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)	µg/l				* <0.50	* <0.50
Mercur	µg/flacon				* ND, <0.03	* ND, <0.02

### Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)

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

Air

Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service Gmbh DIN EN ISO/IE

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

2,3,7,8-TCDF

2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00230	* D, <0.00230
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	* ND, <0.00300	* ND, <0.00300
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	* ND, <0.00600	* ND, <0.00600
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	* ND, <0.00600	* ND, <0.00600
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	* ND, <0.00680	* 0.00685 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	* ND, <0.00600	* ND, <0.00600
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00400	* 0.0427 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00550	* D, <0.00550
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00550	* D, <0.00550
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00500	* ND, <0.00500
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00500	* ND, <0.00500
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	* ND, <0.00500
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00650	* D, <0.00650

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	E1	E1	E1 407606	E1 407509	E1 BC	E1 RC
	C#150644+ C#150660 (blc)	C#150647+C #150659+co ndensats	blc			
	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### 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/IEC 17025:2018 Dakis D-PL-14629-01-00

1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	* ND, <0.00480	* ND, <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	%	* 93.3	* 88.4
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	* 93.1	* 96.3
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	* 108	* 97.7
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	* 111	* 99.2
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	* 111	* 96.7
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	* 110	* 95.7
RR 13C12-OctaCDF	%	* 112	* 89.9
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	* 92.0	* 95.1
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	* 93.3	* 98.2
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	* 113	* 93.5
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	* 110	* 97.2
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	* 100	* 100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	* 113	* 93.3
TR 13C12-OctaCDD	%	* 110	* 88.4
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	* 100	* 100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	* 0.0115 ±25%	* 0.0154 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	* ND	* 0.00434 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	* 0.00576 ±25%	* 0.00986 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	* 101	* 93.9
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	* 106	* 101

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	E1	E1	E1 407606	E1 407509	E1 BC	E1 RC
	C#150644+ C#150660 (blc)	C#150647+C #150659+co ndensats	blc			
	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

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 Dakis D-PL-14629-01-00

Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF %

	001	002
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon * 0.00564 ±25%	ng/échantillon * 0.00974 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/échantillon * ND	ng/échantillon * 0.00434 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon * 0.0113 ±25%	ng/échantillon * 0.0151 ±25%

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

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

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

WHQ(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)

	001	002
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon * ND	ng/échantillon * 0.00643
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon * ND	ng/échantillon * 0.00704

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	007	008	009	010	011	012
	E1 BMx	E1 Mx (B1+B2)	E1 Mx (B3)	E1 B Hg	E1 Hg (B1+B2)	E1 Hg (B3)
	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	142	211	100	243	220	107
----------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Métaux et métalloïdes

<b>LSG78 : Antimoine (Sb) (Barbotage)</b>							
Antimoine (Sb)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200			
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* ND, <0.028	* D, <0.042	* D, <0.02			
<b>LSG80 : Arsenic (As) (Barbotage)</b>							
Arsenic (As)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200			
Arsenic (As)	µg/flacon	* ND, <0.028	* D, <0.042	* ND, <0.02			
<b>LSG85 : Cadmium (Cd) (Barbotage)</b>							
Cadmium (Cd)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200			
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* ND, <0.028	* ND, <0.042	* ND, <0.02			
<b>LSG86 : Chrome (Cr) (Barbotage)</b>							
Chrome (Cr)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500			
Chrome (Cr)	µg/flacon	* ND, <0.071	* D, <0.105	* ND, <0.05			
<b>LSG87 : Cobalt (Co) (Barbotage)</b>							
Cobalt (Co)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200			
Cobalt (Co)	µg/flacon	* ND, <0.028	* ND, <0.042	* ND, <0.02			
<b>LSG88 : Cuivre (Cu) (Barbotage)</b>							
Cuivre (Cu)	µg/l	* <0.500	* 4.11 ±15%	* <0.500			
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* ND, <0.071	* 0.866 ±15%	* D, <0.05			
<b>LSG91 : Manganèse (Mn) (Barbotage)</b>							
Manganèse (Mn)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500			
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* D, <0.071	* D, <0.105	* ND, <0.05			
<b>LSG93 : Nickel (Ni) (Barbotage)</b>							
Nickel (Ni)	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00			
Nickel (Ni)	µg/flacon	* ND, <0.284	* ND, <0.421	* ND, <0.200			
<b>LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)</b>							
Plomb (Pb)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500			
Plomb (Pb)	µg/flacon	* ND, <0.071	* D, <0.105	* ND, <0.05			

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	007	008	009	010	011	012
	E1 BMx	E1 Mx (B1+B2)	E1 Mx (B3)	E1 B Hg	E1 Hg (B1+B2)	E1 Hg (B3)
	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Métaux et métalloïdes

LSG98 : <b>Thallium (Tl) (Barbotage)</b>						
Thallium (Tl)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500		
Thallium (Tl)	µg/flacon	* ND, <0.071	* ND, <0.105	* ND, <0.05		
LSH02 : <b>Vanadium (V) (Barbotage)</b>						
Vanadium	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200		
Vanadium (V)	µg/flacon	* ND, <0.028	* ND, <0.042	* ND, <0.02		
N80GU : <b>Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)</b>						
Volume corrigé	ml			227	205	100
Mercure (Hg)	µg/l			* <1.00	* 5.37 ±20%	* <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon			* ND, <0.23	* 1.10	* D, <0.10

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	E2 407594	E2 RC	E2 Hg	E2 BNH	E2 NH (B1)	E2 NH (B2)
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3		Fait				
LSB03 : Minéralisation HF/HNO3		Fait				
XXSJ8 : Volume de rinçage	ml		26.4			
LSG05 : Volume	ml			292	167	106
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml		16.6			65.4

### Indices de pollution

LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage						
Ammonium	mg NH4/l			<0.05	26.2 ±17%	0.60 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l			* <0.04	* 20.4 ±17%	* 0.47 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon			* D, <7.87	* 2630 ±17%	* 37.3 ±17%

### Métaux et métalloïdes

LSH06 : Antimoine (Sb) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <0.25				
LSH08 : Arsenic (As) (Filtre)	µg/Filtre	* 0.32 ±22%				
LSH13 : Cadmium (Cd) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <0.10				
LSH14 : Chrome (Cr) (Filtre)	µg/Filtre	* 1.45 ±25%				
LSH15 : Cobalt (Co) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <0.10				
LSH16 : Cuivre (Cu) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <1.00				
LSH19 : Manganèse (Mn) (Filtre)	µg/Filtre	* 0.98 ±25%				
LS33X : Mercure (Hg)	µg/Filtre	* ND, <0.04				
LSH21 : Nickel (Ni) (Filtre)	µg/Filtre	* D, <1.00				
LSH22 : Plomb (Pb) (Filtre)	µg/Filtre	* 0.29 ±14%				
LSH26 : Thallium (Tl) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <0.10				
LSH29 : Vanadium (V) (Filtre)	µg/Filtre	* D, <0.10				
N80GU : Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)						
Volume corrigé	ml		273			

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	E2 407594	E2 RC	E2 Hg	E2 BNH	E2 NH (B1)	E2 NH (B2)
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Métaux et métalloïdes

N80GU : <b>Mercuré (Hg) (Barbotage permanganate)</b>						
Mercuré (Hg)	µg/l			*	3.69 ±21%	
Mercuré (Hg)	µg/flacon			*	1.01	
LS0MW : <b>Antimoine (Sb) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.40			
LS0MY : <b>Arsenic (As) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	D, <0.40			
LS0N3 : <b>Cadmium (Cd) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.16			
LS0N4 : <b>Chrome (Cr) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.40			
LS0N5 : <b>Cobalt (Co) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.16			
LS0N6 : <b>Cuivre (Cu) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <1.6			
LS0N9 : <b>Manganèse (Mn) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	D, <0.16			
LS0NB : <b>Nickel (Ni) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <1.6			
LS0NC : <b>Plomb (Pb) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.40			
LS0NG : <b>Thallium (Tl) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.16			
LS0NJ : <b>Vanadium (V) (Rinçage)</b>	µg/flacon	*	ND, <0.16			
LS0JI : <b>Mercuré (Hg) (Rinçage)</b>		*				
Mercuré (Hg)	µg/l	*	<0.50			
Mercuré	µg/flacon	*	ND, <0.01			

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	E3 407516	E3 RC	E3 Hg	E3 NH	E4 406917 (bic)	E4 407752
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3		Fait				
LSB03 : Minéralisation HF/HNO3		Fait				
XXSJ8 : Volume de rinçage	ml		68.8			
LSG05 : Volume	ml			260	200	
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml		58.8			

### Mesures gravimétriques

LSL49 : Poussière sur filtre supérieur à 50mm						
Masse de poussières non corrigée	mg				* 2.47	* 2.57
Correction appliquée	mg				* 1.23	* 1.23
Incertitude de la mesure ±	mg				* 0.13	* 0.13
Masse de poussières après correction	mg				* 1.24	* 1.34

### 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	* 0.03 ±33%
LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage						
Ammonium	mg NH4/l				3.89 ±17%	
Azote ammoniacal	mg N/l				* 3.03 ±17%	
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon				* 737 ±17%	

### Métaux et métalloïdes

LSH06 : Antimoine (Sb) (Filtre)	µg/Filtre	* D, <0.25				
LSH08 : Arsenic (As) (Filtre)	µg/Filtre	* D, <0.25				
LSH13 : Cadmium (Cd) (Filtre)	µg/Filtre	* ND, <0.10				
LSH14 : Chrome (Cr) (Filtre)	µg/Filtre	* 0.99 ±25%				

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	E3 407516	E3 RC	E3 Hg	E3 NH	E4 406917 (bic)	E4 407752
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Métaux et métalloïdes

LSH15 : Cobalt (Co) (Filtre)	µg/Filtre	*	ND, <0.10			
LSH16 : Cuivre (Cu) (Filtre)	µg/Filtre	*	ND, <1.00			
LSH19 : Manganèse (Mn) (Filtre)	µg/Filtre	*	0.67 ±25%			
LS33X : Mercure (Hg)	µg/Filtre	*	ND, <0.04			
LSH21 : Nickel (Ni) (Filtre)	µg/Filtre	*	D, <1.00			
LSH22 : Plomb (Pb) (Filtre)	µg/Filtre	*	0.25 ±15%			
LSH26 : Thallium (Tl) (Filtre)	µg/Filtre	*	ND, <0.10			
LSH29 : Vanadium (V) (Filtre)	µg/Filtre	*	ND, <0.10			
N80GU : Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)						
Volume corrigé	ml			243		
Mercure (Hg)	µg/l	*		2.17 ±22%		
Mercure (Hg)	µg/flacon	*		0.53		
LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.29			
LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)	µg/flacon	*	D, <0.29			
LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.12			
LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.29			
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.12			
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <1.2			
LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.12			
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <1.2			
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.29			
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.12			
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/flacon	*	ND, <0.12			
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)						
Mercure (Hg)	µg/l	*	<0.50			
Mercure	µg/flacon	*	ND, <0.03			

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	E4 BC	E4 RC	E4 BCI	E4 CI (B1)	E4 CI (B2)	E4 BS
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml			122	163	108	155
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml	88.8	31.7				

### Mesures gravimétriques

LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)

Masse de poussières non corrigée	mg	* 0.000	* 0.34				
Correction appliquée	mg	* 0.24	* 0.24				
Incertitude de la mesure ±	mg	* 0.18	* 0.18				
Masse de poussières après correction	mg	* ND, <0.89	* ND, <0.89				
Masse poussières corrigée sur volume total	mg	* <0.89	* <0.89				

### Indices de pollution

LSH72 : Acide chlorhydrique (HCl) /Chlorures

sur barbotage

Chlorures (Cl) solubles	mg Cl/l		* 0.25 ±21%	* <0.20	* <0.20	
Acide chlorhydrique (HCl)	µg/flacon		* 31.0 ±21%	* ND, <33.6	* D, <22.2	

LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage

- norme NF EN 14791

Sulfate soluble	mg SO4/l					<0.20
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon					D, <20.6

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

	mg/flacon	* D, <0.03	* ND, <0.03			
--	-----------	------------	-------------	--	--	--

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	E4 S (B1)	E4 S (B2)	E4 BF	E4 F (B1)	E4 F (B2)	E4 NH
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml	90.5	83.2	191	104	103	201
----------------	----	------	------	-----	-----	-----	-----

### Indices de pollution

<b>LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage</b>							
<b>- norme NF EN 14791</b>							
Sulfate soluble	mg SO4/l	4.59 ±15%	<0.20				
Dioxyde de soufre (SO2) total	µg/flacon	* 277 ±15%	* ND, <11.1				
<b>LSH74 : Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage</b>							
Fluorures	mg F/l		* <0.1	* <0.1	* <0.1		
Acide fluorhydrique (HF)	µg/flacon		* ND, <20	* D, <11	* ND, <11		
<b>LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage</b>							
Ammonium	mg NH4/l						12.8 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l						* 9.98 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon						* 2430 ±17%

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon	037	038	039
Référence client :	E4 BFNH	E4 RCF	E3 RCF
Matrice :	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Préparation Physico-Chimique

LS0P0 : Minéralisation de rinçage HF/HNO3			Fait
XXSJ8 : Volume de rinçage	ml		54.6
LSG05 : Volume	ml	54.4	
XXSJ7 : Volume de rinçage	ml		44.5
		57.9	

### Mesures gravimétriques

LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée)			
Masse de poussières non corrigée	mg	*	0.09
Correction appliquée	mg	*	0.24
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

LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage			
Ammonium	mg NH4/l		<0.05
Azote ammoniacal	mg N/l	*	<0.04
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	*	ND, <2.57
LS26L : Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur rinçage après fusion alcaline	mg/flacon	*	ND, <0.03

### Métaux et métalloïdes

LS0MW : Antimoine (Sb) (Rinçage)	µg/flacon		*	ND, <0.31
LS0MY : Arsenic (As) (Rinçage)	µg/flacon		*	ND, <0.31
LS0N3 : Cadmium (Cd) (Rinçage)	µg/flacon		*	ND, <0.12

## RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R026781

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	037	038	039
	E4 BFNH	E4 RCF	E3 RCF
	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Date de début d'analyse :	21/10/2024	21/10/2024	21/10/2024

### Métaux et métalloïdes

LS0N4 : Chrome (Cr) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.31
LS0N5 : Cobalt (Co) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.12
LS0N6 : Cuivre (Cu) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <1.2
LS0N9 : Manganèse (Mn) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.12
LS0NB : Nickel (Ni) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <1.2
LS0NC : Plomb (Pb) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.31
LS0NG : Thallium (Tl) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.12
LS0NJ : Vanadium (V) (Rinçage)	µg/flacon			*	ND, <0.12
LS0JI : Mercure (Hg) (Rinçage)				*	<0.50
Mercure (Hg)	µg/l			*	
Mercure	µg/flacon			*	ND, <0.02

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(010) (011) (012) (015) (021)	E1 B Hg / E1 Hg (B1+B2) / E1 Hg (B3) / E2 Hg / E3 Hg /

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24R026781**

Version du : 05/11/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Date de réception technique : 19/10/2024

Première date de réception physique : 19/10/2024

Référence Dossier : N° Projet :

Nom Projet :

Nom Commande : BREP240090

Référence Commande : BREP240090/VLE/16-10-24



**Noéline Wasmer**

Responsable de Service Clients

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



### Annexe technique

Dossier N° :24R026781

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Emetteur : Vincent LEPAGE

Commande EOL : 006-10514-1213540

Nom projet : N° Projet :

Référence commande : BREP240090/LE/16-10-24

Nom Commande : BREP240090

#### 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-PentaCC				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCC				%	
	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	
LS0J1	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/fflacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/fflacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/fflacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/fflacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	25%	µg/fflacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/fflacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/fflacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/fflacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/fflacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/fflacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/fflacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/fflacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS24R	Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur filtre après fusion alcaline NF CEN / TS 17340	Potentiométrie (ESI) [Dosage par ionométrie] - NF CEN / TS 17340	0.03	33%	mg/Filtre	
LS26L	Dosage de l'acide fluorhydrique (HF) particulaire sur rinçage après fusion alcaline	Potentiométrie (ESI) - NF CEN / TS 17340	0.03	33%	mg/fflacon	
LS33X	Mercure (Hg)	ICP/MS - Méthode interne - NF EN 13211	0.04	35%	µg/litre	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				

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/](http://www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/)  
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

### Annexe technique

Dossier N° :24R026781

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Emetteur : Vincent LEPAGE

Commande EOL : 006-10514-1213540

Nom projet : N° Projet :

Référence commande : BREP240090/LE/16-10-24

Nom Commande : BREP240090

#### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSG01	Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) sur barbotage - norme NF EN 14791 Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) total	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN 14791	0.2	17%	mg SO <sub>4</sub> /l µg/flacon	
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage) Antimoine (Sb) Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN 14385	0.2	30%	µg/l µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage) Arsenic (As) Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage) Cadmium (Cd) Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage) Chrome (Cr) Chrome (Cr)		0.5	20%	µg/l µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage) Cobalt (Co) Cobalt (Co)		0.2	20%	µg/l µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage) Cuivre (Cu) Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage) Manganèse (Mn) Manganèse (Mn)		0.5	26%	µg/l µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage) Nickel (Ni) Nickel (Ni)		2	30%	µg/l µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage) Plomb (Pb) Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage) Thallium (Tl) Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					

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/](http://www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/)  
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

### Annexe technique

Dossier N° :24R026781

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Emetteur : Vincent LEPAGE

Commande EOL : 006-10514-1213540

Nom projet : N° Projet :

Référence commande : BREP240090/LE/16-10-24

Nom Commande : BREP240090

#### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Vanadium Vanadium (V)		0.2	25%	µg/l µg/flacon	
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	25%	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	16%	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	
LSH72	Acide chlorhydrique (HCl) / Chlorures sur barbotage  Chlorures (Cl) solubles Acide chlorhydrique (HCl)	Chromatographie ionique - Conductimétrie [Traitement de la solution d'absorption] - NF EN 1911	0.2	25%	mg Cl/l µg/flacon	
LSH74	Acide fluorhydrique (HF) / Fluorures sur barbotage  Fluorures Acide fluorhydrique (HF)	Potentiométrie (ESI) [Dosage par ionométrie] - NF ISO 15713 - NF CEN / TS 17340	0.1	21%	mg F/l µg/flacon	
LSL49	Poussière sur filtre supérieur à 50µm  Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction	Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C Température étuvage après prélèvement 160°C] - NF X 44-052 - NF EN 13284-1	0.65		mg mg mg mg	
LSL4A	Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume tot.		0.89		mg mg mg mg mg	

### Annexe technique

Dossier N° :24R026781

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-029819-01

Emetteur : Vincent LEPAGE

Commande EOL : 006-10514-1213540

Nom projet : N° Projet :

Référence commande : BREP240090/LE/16-10-24

Nom Commande : BREP240090

#### Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage Ammonium Azote ammoniacal Ammoniac (NH3)	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877	0.05	26%	mg NH4/l mg N/l µg NH3/flacon	
N80GU	Mercure (Hg) (Barbotage permanganaté) Volume corrigé Mercure (Hg) Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN 13211 - Méthode interne	1	30%	ml µg/l µg/flacon	
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: +4940492945009

dioxins@eurofins.de
   
 www.dioxine.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 30.10.2024

Page 1/3

Analytical report AR-24-GF-041251-01



Sample Code 710-2024-32352001

<b>1Reference</b>	Emission
<b>1Sample sender</b>	E1 C#150644+C#150660 (blc) -
<b>Reception date time</b>	Reports
<b>Transport by</b>	23.10.2024
<b>1Client Purchase order nr.</b>	Bote
<b>1Purchase order date</b>	EUFR7700016443
<b>1Client sample code</b>	19.10.2024
<b>Number of containers</b>	24R026781-001
<b>Reception temperature</b>	2
<b>End analysis</b>	room temperature
	30.10.2024

1: 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

<b>GFU01</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)</b>	
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	(not det.) < 0,00680	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 115507 AG Hamburg
   
 General Managers: Dr. Felix Fodke
   
 VAT No.: DE275912372
   
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33
   
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
   
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/av.b.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

OctaCDD	(not det.) < 0,0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	(not det.) < 0,00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	(not det.) < 0,00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(not det.) < 0,00480	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
	± 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	106	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	107	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	92.0	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	93.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	113	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	110	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	113	%
RR 13C12-OctaCDD	110	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	93.3	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	93.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	108	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	111	%

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 115507 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Fodke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/av.b.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 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	111	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	110	%
RR 13C12-OctaCDF	112	%

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

Method	Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-5, Calculation		
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)		ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)		ND	ng/sample

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

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

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 Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

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 115507 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Fodke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovertre bank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMME17  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
DAkk S 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: +4940492945009

dioxins@eurofins.de  
www.dioxine.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 01.11.2024

Page 1/3

Analytical report AR-24-GF-041613-01



Sample Code 710-2024-32352002

<b>1Reference</b>	Emission
<b>1Sample sender</b>	E1_C#150647+C#150659+condensats -
<b>Reception date time</b>	Reports
<b>Transport by</b>	23.10.2024
<b>1Client Purchase order nr.</b>	Bote
<b>1Purchase order date</b>	EUFR7700016443
<b>1Client sample code</b>	19.10.2024
<b>Number of containers</b>	24R026781-002
<b>Reception temperature</b>	3
<b>End analysis</b>	room temperature
	01.11.2024

1: 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

<b>GFU01</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)</b>	
Method	EN 1948*, GLS DF 140:2022-11-09, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	(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	0.00685	ng/sample
	± 0.00206	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 115507 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Fodke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovertens bank • 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/av.b.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

OctaCDD	(det.) < 0,0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.0427	ng/sample
	± 0.0128	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(det.) < 0,00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	(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)	0.00434	ng/sample
	± 0.00108	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00986	ng/sample
	± 0.00247	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0154	ng/sample
	± 0.00385	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.00434	ng/sample
	± 0.00108	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00974	ng/sample
	± 0.00243	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0151	ng/sample
	± 0.00379	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	93.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	107	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	95.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	98.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	93.5	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	97.2	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	93.3	%
RR 13C12-OctaCDD	88.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	88.4	%

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

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/av.b.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 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	96.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	97.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	99.2	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	96.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	95.7	%
RR 13C12-OctaCDF	89.9	%

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

Method	Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-5, Calculation		
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.00643	ng/sample
	I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.00704	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 (Ulrich Breitenbach)

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

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



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
DAkk S 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 : 87 pages  
dont : 7 annexes**

**FIN DU RAPPORT : BREP240090-24-71-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.**

