Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 12/09/2025 Ligne 2	Attente du rapport
Rapport Mercure du 18/08/2025 Ligne 3	✓
Rapport Mercure du 08/09/2025 Ligne 3	Attente du rapport
Rapport dioxines du 22/07 au 18/08/2025	✓

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A144-PR09-V01

Emis le 09 octobre 2025

SUIVI PERIODIQUE DES EMISSIONS EN DIOXINES ET FURANES POLYCHLORES, PCB DL DES SYSTEMES EN SEMI-CONTINU SUR CARTOUCHE DECS

LIGNE 2 ET LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue de Jean de Sars, 62 122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Florine DUPLOUY

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) de la campagne : du 19 août au 16 septembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-479 version 01

Intervenant(s) :

L'installation a été réalisée par :

DANNEL Nicolas

La désinstallation a été réalisée par :

MOENS Lucile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.10.09 09:01:17 CEST

Le rapport comporte 19 pages.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 71 V13 du 15-02-2024.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Sommaire

1. Synthèse des résultats....3
2. Responsabilités....5
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....5
4. Modalité des résultats....5
5. Documents de référence....5
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....6
7. Méthode de mesure système DECS....7
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....8
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....8
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3....9
   9.1. Analyses....9
   9.2. Données client....9
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....10
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....11
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....12
   9.6. Conclusion....13
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....14
   9.8. Incertitudes....15
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....16
10. Annexes....19

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3

Référence Affaire :	CKL25/A144/PR09

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		1101-SN20025	
Début de la mesure		19-8-25 10:10	
Fin de la mesure		16-9-25 9:19	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40269	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**671:09**	
Durée de la période de prélèvement (min)		29641	
Durée de la période de prélèvement (h)		**494:01**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		29722	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**495:22**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		13,3	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		11,77	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		352,21	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		80 524	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		39 888 965	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		73,8	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		99,7	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		99,3	(Soit 0,7 % d'indisponibilité)
Validation du prélèvement			
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME	
Température de la sonde refroidie (< 58°C)		CONFORME	
Température de la cartouche (< 58°C)		CONFORME	
Isocinétisme (compris entre 95% et 115%)	Taux de la période (%)	105,2	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	14,7
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	0,86
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0024
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0032**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	4,7
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	196
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,07
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0002
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0003**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	0,41
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	17,0
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	0,93
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0026
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0034**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	5,1
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	213
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

2. Responsabilités

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Taux d'humidité ;
- Taux d'oxygène ;
- Débit des fumées du conduit ;
- Durée effective de fonctionnement de l'installation.

3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation

Le tableau ci-dessous présente les prestations réalisées sous couvert de l'accréditation COFRAC :

Composé	Prélèvement	Analyse
Dioxines et Furanes polychlorés	**Oui**	**Oui**
PCB	**Oui**	**Oui**

4. Modalité des résultats

Dans le présent rapport, l'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ». Concernant le calcul de la quantité de Dioxines et Furannes, la norme NF X 43-551 est appliquée :

D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de Quantification/3 (LQ/3), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.

ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de Quantification/3 (LQ/3). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

5. Documents de référence

NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

NF EN 1948-1, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 1 : Prélèvement des PCDD/PCDF

NF EN 1948-2, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 2 : Extraction et purification des PCDD/PCDF

NF EN 1948-3, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 3 : Identification et quantification des PCDD/PCDF

XP CEN/TS 1948-5, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 5 : Échantillonnage à long-terme de PCDD/PCDF et PCB

GA X43-139

Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 03 août 2010.

Arrêté ministériel du 28 février 2011.

Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

6. Objet de la prestation et résultats de mesures

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 mars 2014.

Elle a mandaté KALI'AIR, selon la proposition commerciale référencé O 24-479 version 01, afin de réaliser le changement de cartouche du système de prélèvement de Dioxines et Furannes DECS utilisé et installé sur les installations LIGNE 2 ET LIGNE 3. Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Ce rapport concerne la campagne mensuelle de suivi de dioxines et furanes à l'émission réalisée du 19 août au 16 septembre 2025.

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 19 août au 16 septembre 2025.

Remarque :

L'exploitation du système de prélèvement est sous la responsabilité de la société TECORA.

7. Méthode de mesure système DECS

Le DECS est la solution offerte par Tecora pour le prélèvement en continu des dioxines, furanes (PCDD/PCDF), PCB. Conforme à la norme NF EN 1948, le DECS adopte la méthode filtre/condenseur, méthode très largement utilisée par les organismes de contrôle périodique. Le système est installé de façon permanente sur la cheminée afin de réaliser des prélèvements en continu allant de 6 heures jusqu'à 4 semaines (et plus).

Le DECS est composé de 2 unités : l'unité de prélèvement et l'unité de contrôle.

L'unité de prélèvement, montée sur la cheminée au point d'échantillonnage est utilisée pour la collecte de l'échantillon dans ses deux phases (particulaire et gazeuse), sans en modifier la composition.

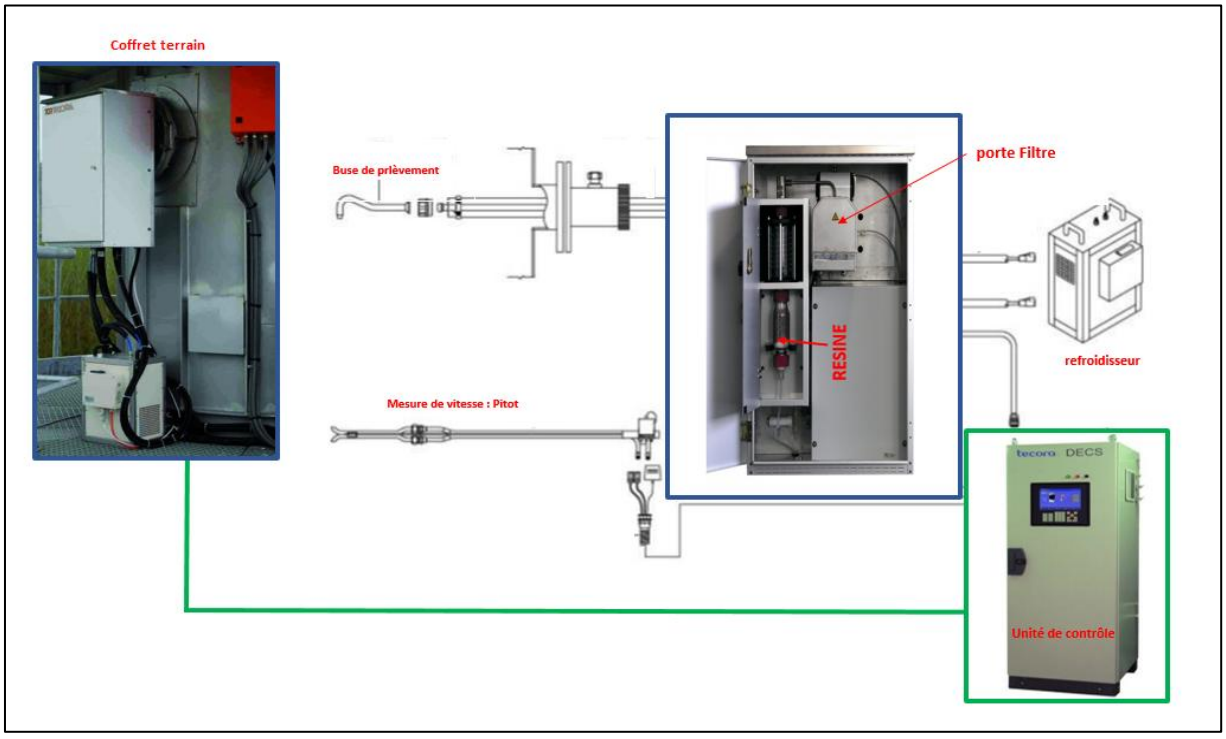
L'unité de prélèvement est composée :

- D'une sonde chauffée à 125°C avec buses interchangeables selon la vitesse des gaz.
- D'un coffret chauffé pour les supports de filtres.
- D'un système de condensation (groupe froid).
- D'un piège absorbant (résine XAD-2).
- D'un tube de Pitot pour l'isocinétisme.
- D'une sonde de température.

L'unité de contrôle est l'interface entre l'unité de prélèvement et l'opérateur. Elle permet le contrôle de tous les processus du prélèvement.

Ces prélèvements ont pour but d'effectuer un suivi mensuel des teneurs moyennes en Dioxines et Furanes aux rejets des émissions atmosphériques du site.

Principe de fonctionnement du DECS :



Remarque :

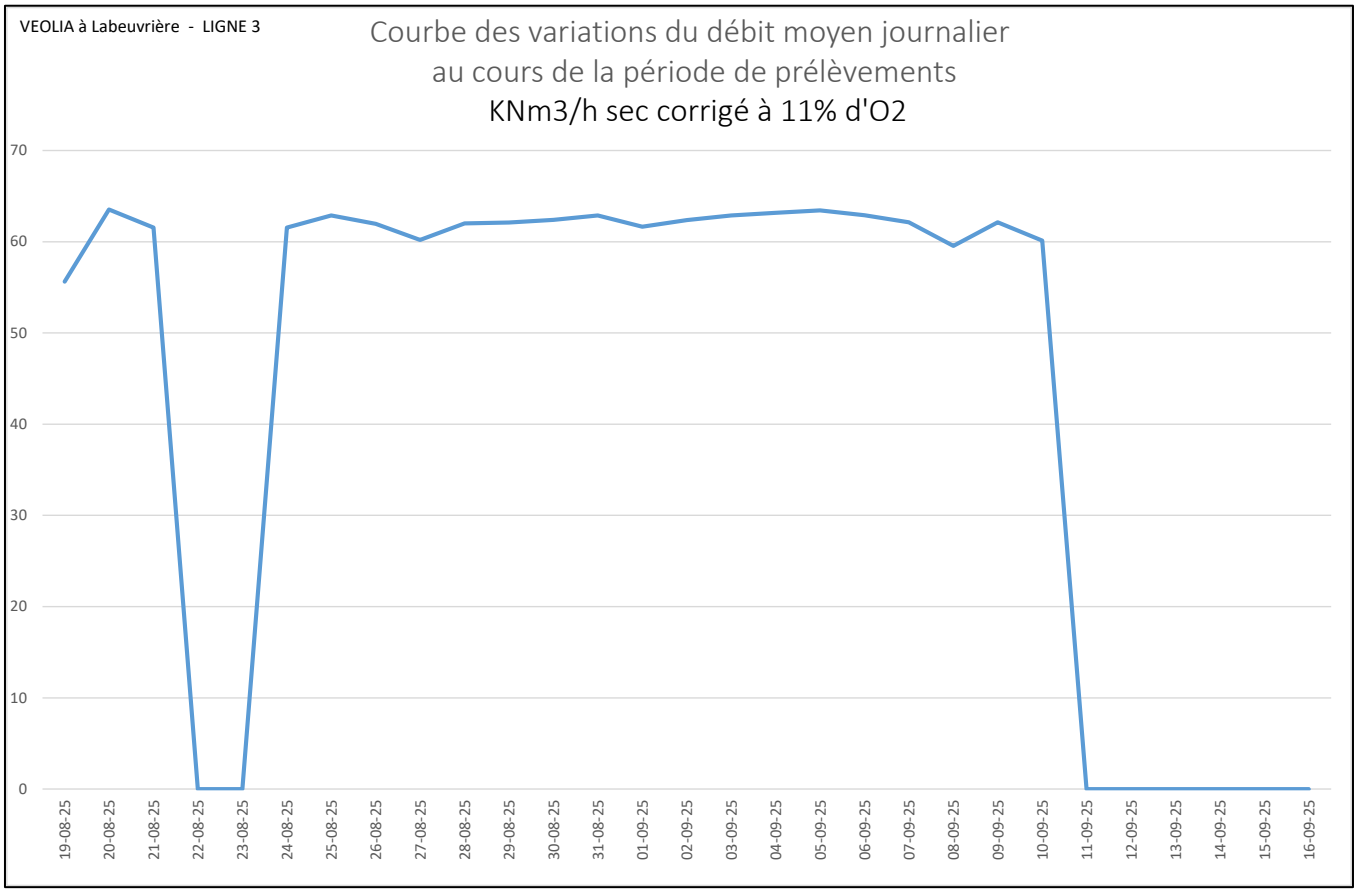
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température d'environ 20 °C, comme décrit dans l'EN 1948-1. Une température supérieure peut être utilisée s'il a été démontré que les exigences minimales liées à l'efficacité d'adsorption sont satisfaites.

8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période

8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 3 :



9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3

9.1. Analyses

Les prélèvements ont été analysés par :

- Eurofins GfA GmbH Site de Hamburg en Allemagne (accrédité EN ISO/CEI 17025 par le DAkkS n°D-PL-14629-01-00 (membre signataire des accords de reconnaissances internationales MRA de l'ILAC)) (*).
- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur www.cofrac.fr)

9.2. Données client

DISPONIBILITE				
Période	Durée de prélèvement du préleveur (min)	Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)	Disponibilité du préleveur (%)	Disponibilité de l'installation (%)
LIGNE 3 Du 19-08-2025 au 16-09-2025	29 641	29 722	99,7	73,8

Commentaires :

Les alarmes concernant la ligne 3 correspondent à des arrêts four et à des alarmes oxygène, humidité et pression.

9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	N DANNEL	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	L. MOENS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 09

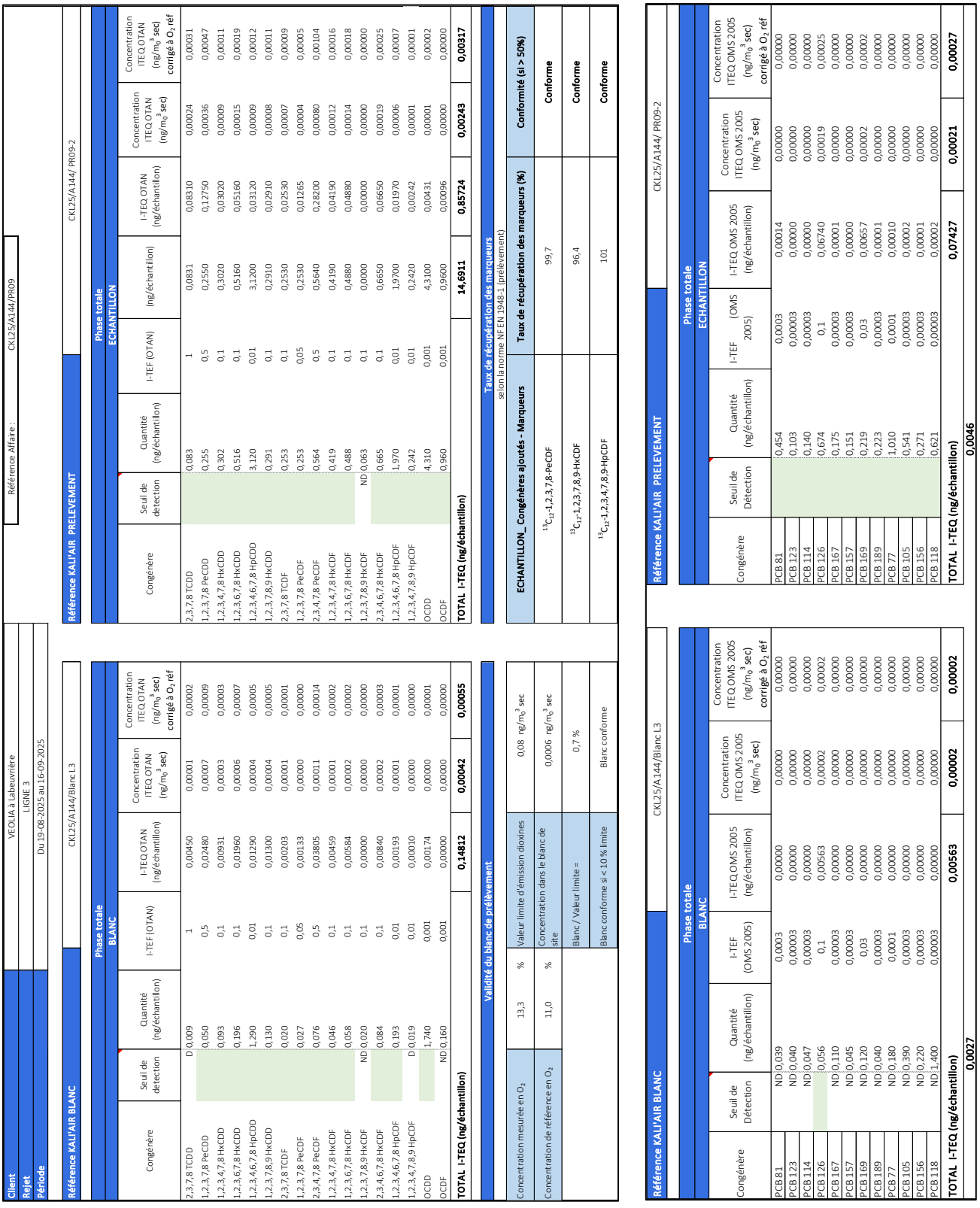
Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc L3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR09-2

n° de série de l'appareil	CU001138
Version logiciel	v3.0.2

Données terrain			
Référence cartouche			1101-SN20025
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			19-08-25 10:10
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			16-09-25 09:19
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			671:09:00
Durée de la période de mesure (en jour)			28,0
Durée de la période de mesure (en min) (pose et retrait de cartouche compris)			40269
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			29722
Durée de la période de prélèvement (en min)			29641
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		178,0
	Valeur Max		193,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		32,8
	Valeur Moyenne		25,3
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			13,3
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			11,8
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			352,212
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			80 524
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			61 762
Taux de disponibilité de l'installation (%)			73,8
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			99,7
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		182,8
	Valeur Max		209,1
	Valeur moyenne		201,6
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1003,0
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	737,0	Temperature au compteur (°C)	30,0
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)			29,8
Masse Volumique moyenne des gaz ($kg.m^{-3}$)			1,297

Validation du prélèvement		
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 50°C)		CONFORME
Température de la cartouche (< 50°C)		CONFORME
Isocinétisme 95% <Tx_{ISO}< 115%	Tx moyen	105,2
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

9.4. Résultats de la période prélèvement



Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3
Période	Du 19-08-2025 au 16-09-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR09

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc L3

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec) corrigé à O_2 réf
Phase totale BLANC						
2,3,7,8 TCDD	D	0,009	1	0,00450	0,00001	0,00002
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00007	0,00009
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,093	0,1	0,00931	0,00003	0,00003
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,196	0,1	0,01960	0,00006	0,00007
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		1,290	0,01	0,01290	0,00004	0,00005
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,130	0,1	0,01300	0,00004	0,00005
2,3,7,8 TCDF		0,020	0,1	0,00203	0,00001	0,00001
1,2,3,7,8 PeCDF		0,027	0,05	0,00133	0,00000	0,00000
2,3,4,7,8 PeCDF		0,076	0,5	0,03805	0,00011	0,00014
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,046	0,1	0,00459	0,00001	0,00002
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,058	0,1	0,00584	0,00002	0,00002
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,084	0,1	0,00840	0,00002	0,00003
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		0,193	0,01	0,00193	0,00001	0,00001
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	D	0,019	0,01	0,00010	0,00000	0,00000
OCDD		1,740	0,001	0,00174	0,00000	0,00001
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00042**	**0,00055**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	13,3	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m³ sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0006 ng/m³ sec
			Blanc / Valeur limite =	0,7 %
			Blanc conforme si < 10 % limite	Blanc conforme

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR09-2

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec) corrigé à O_2 réf
Phase totale ECHANTILLON						
2,3,7,8 TCDD		0,083	1	0,0831	0,08310	0,00024	0,00031
1,2,3,7,8 PeCDD		0,255	0,5	0,2550	0,12750	0,00036	0,00047
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,302	0,1	0,3020	0,03020	0,00009	0,00011
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,516	0,1	0,5160	0,05160	0,00015	0,00019
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		3,120	0,01	3,1200	0,03120	0,00009	0,00012
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,291	0,1	0,2910	0,02910	0,00008	0,00011
2,3,7,8 TCDF		0,253	0,1	0,2530	0,02530	0,00007	0,00009
1,2,3,7,8 PeCDF		0,253	0,05	0,2530	0,01265	0,00004	0,00005
2,3,4,7,8 PeCDF		0,564	0,5	0,5640	0,28200	0,00080	0,00104
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,419	0,1	0,4190	0,04190	0,00012	0,00016
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,488	0,1	0,4880	0,04880	0,00014	0,00018
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,063	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,665	0,1	0,6650	0,06650	0,00019	0,00025
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		1,970	0,01	1,9700	0,01970	0,00006	0,00007
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,242	0,01	0,2420	0,00242	0,00001	0,00001
OCDD		4,310	0,001	4,3100	0,00431	0,00001	0,00002
OCDF		0,960	0,001	0,9600	0,00096	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**14,6911**	**0,85724**	**0,00243**	**0,00317**

Taux de récupération des marqueurs
selon la norme NF EN 1948-1 (prélèvement)

ECHANTILLON_ Congénères ajoutés - Marqueurs	Taux de récupération des marqueurs (%)	Conformité (si > 50%)
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8-PeCDF	99,7	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	96,4	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	101	Conforme

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc L3

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m³ sec) corrigé à O_2 réf
Phase totale BLANC						
PCB 81	ND	0,039	0,0003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 123	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114	ND	0,047	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,056	0,1	0,00563	0,00002	0,00002
PCB 167	ND	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157	ND	0,045	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169	ND	0,120	0,03	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 189	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77	ND	0,180	0,0001	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 156	ND	0,220	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 118	ND	1,400	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00563**	**0,00002**	**0,00002**

0,0027

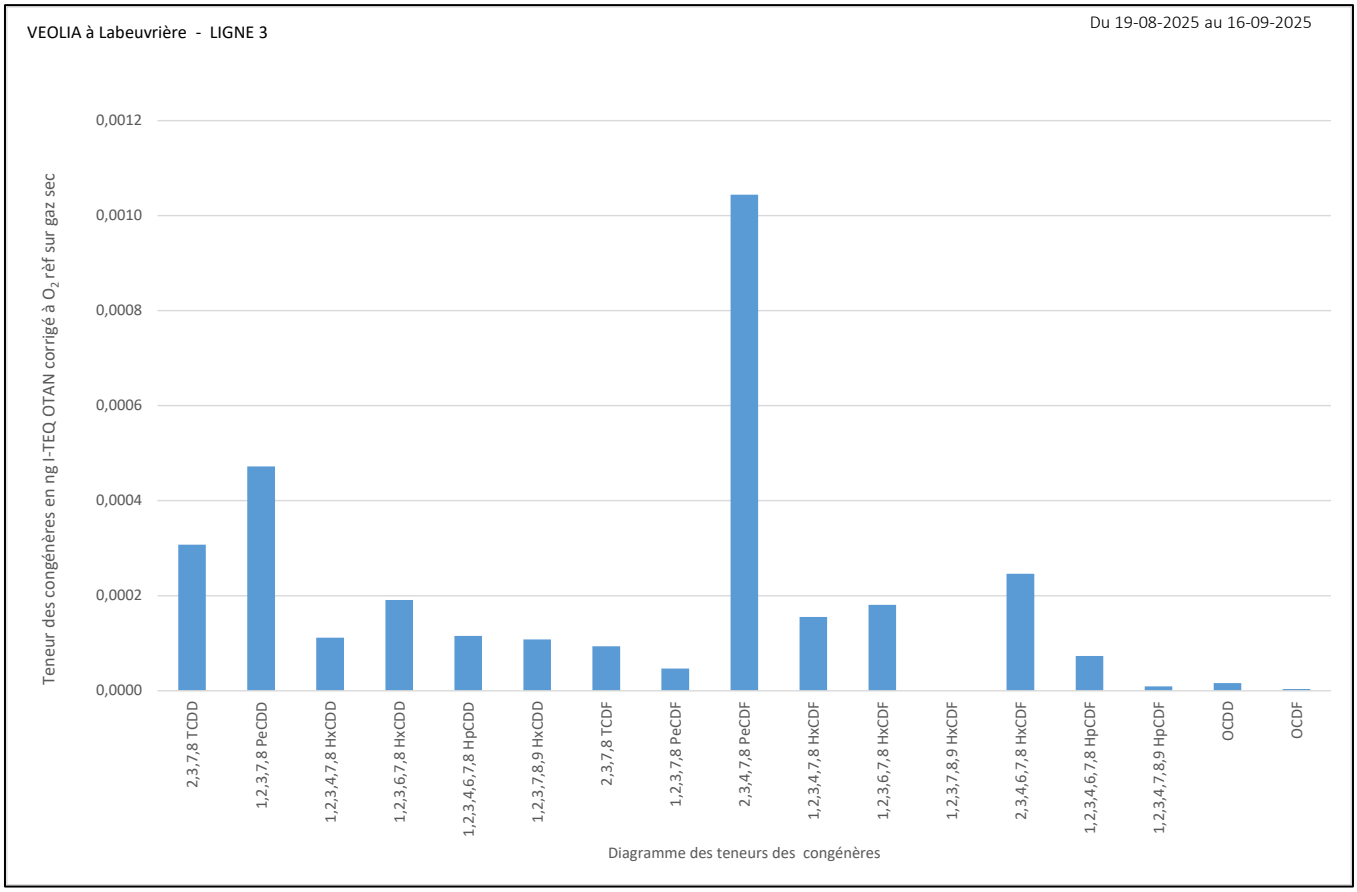
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR09-2

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m³ sec) corrigé à O_2 réf
Phase totale ECHANTILLON						
PCB 81		0,454	0,0003	0,00014	0,00000	0,00000
PCB 123		0,103	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,140	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,674	0,1	0,06740	0,00019	0,00025
PCB 167		0,175	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 157		0,151	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169		0,219	0,03	0,00657	0,00002	0,00002
PCB 189		0,223	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 77		1,010	0,0001	0,00010	0,00000	0,00000
PCB 105		0,541	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
PCB 156		0,271	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 118		0,621	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,07427**	**0,00021**	**0,00027**

0,0046

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 19 août au 16 septembre 2025 est de : 0,0032 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 4,7 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 19 août au 16 septembre 2025 est de : 0,0003 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,41 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 19 août au 16 septembre 2025 est de : 0,0034 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 5,1 µg I-TEQ /j.

Rappel réglementaire :

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite d'émission, l'exploitant doit faire réaliser par un organisme accrédité par le COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furannes dans les 10 jours (selon l'annexe de la note ministérielle du 28 février 2011).

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement

Secteur Industriel	Recyclage et valorisation des déchets		
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères		
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Continu		
Capacité nominale	-		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
		Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
		Dénox :	
		Charbon actif :	
		Autre :	
		Aucun	
	X	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Conditions au paragraphe CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION		

9.8. Incertitudes

Incertitudes de prélèvement :

Le manque d'informations du constructeur ne nous permet pas d'évaluer l'incertitude du prélèvement.

La formule littérale de calcul est la suivante :

$$u_c^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} ITEF_i}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \frac{U_{analyse}}{2}\right)^2 + \left(\left(-\frac{1}{V_d^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{\frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{0.02 \times V_d}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.02 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{2 \times résolution_{compt}}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{0.05 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(-\frac{1}{P_{compteur}^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{1}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{pression}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Pcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2 + \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times 273.15 \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{température}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Tcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(\frac{21-[O_2]_{ref}}{(21-[O_2]_d)^2}\right) \times \frac{0.06 \times [O_2]_d}{2}\right)^2$$

$ITEF_i$: facteur d'équivalence toxique international pour le congénère i, sans dimension.
$P_{compteur}$: pression absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en Pa.
$T_{compteur}$: température absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en K.
$[O_2]_d$: concentration en oxygène dans le conduit, exprimée en % - vol.
$[O_2]_{ref}$: concentration de référence en oxygène, exprimée en % - vol.
m_i : masse du congénère i, déterminée par le laboratoire d'analyses et exprimée en ng.
V_d : volume de gaz sec prélevé aux conditions réelles de température et de pression du dispositif de mesurage, exprimée en m^3.
$résolution_{compt}$: résolution du compteur, exprimée en m^3.
$U_{pression}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$dérive_P$: dérive entre deux étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$\sigma_{Pcompteur}$: écart-type des mesures de pression au niveau du compteur, exprimé en Pa.
$U_{température}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de température au niveau du compteur, exprimée en K.
$dérive_T$: dérive entre deux étalonnages de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$résolution_T$: résolution de l'afficheur de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$\sigma_{Tcompteur}$: écart-type des mesures de températures au niveau du compteur, exprimé en K.

$$U_C = k \times u_C$$

Dans le cadre d'une hypothèse de distribution normale, pour un niveau de confiance de 95 % le facteur d'élargissement k est égal à 2.

$$U_C = 2 \times u_C$$

Incertitudes d'analyses :

Voir le rapport d'analyse en annexe.

9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3

Relevé annuel des résultats :

LIGNE 2 :

Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0969	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0119	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS2005/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,025776	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,001158	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,122627	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,013013	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-

LIGNE 3 :

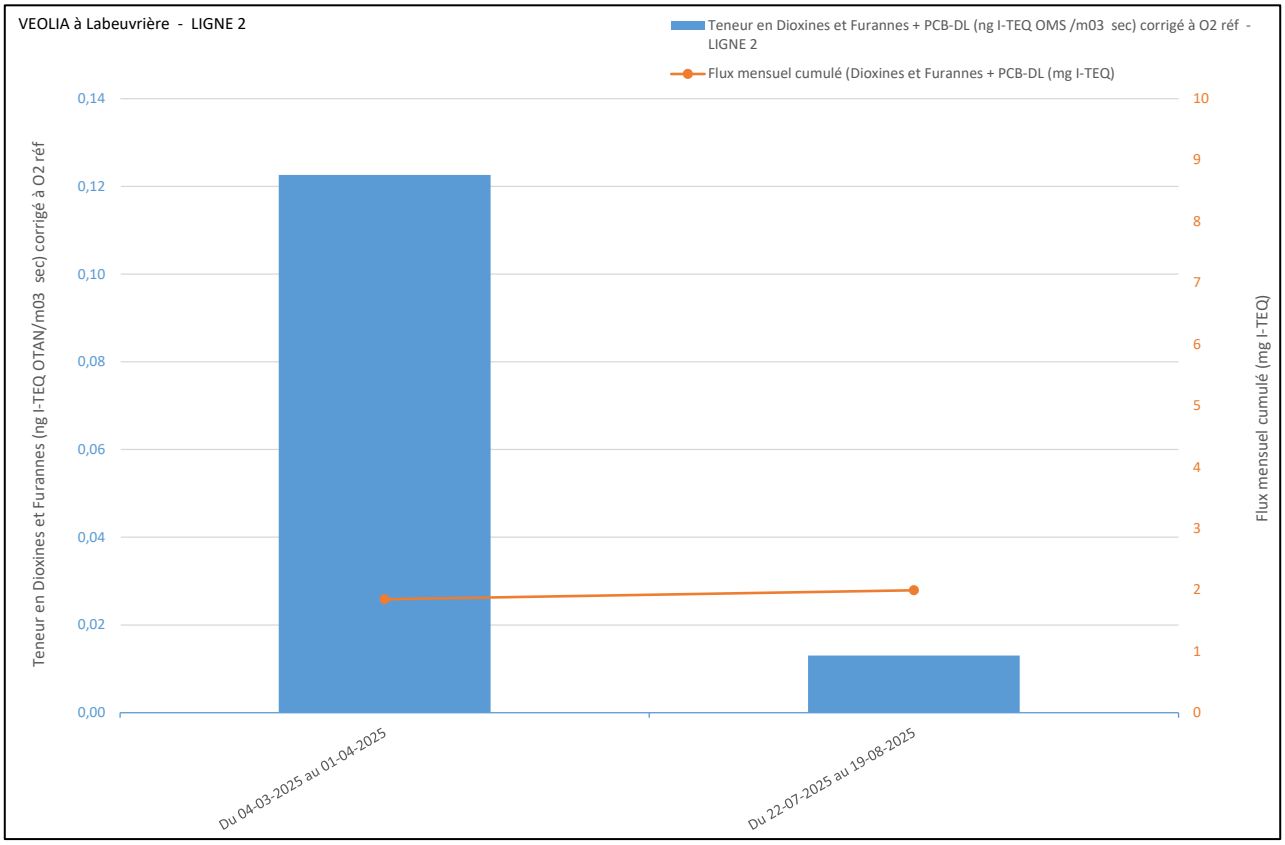
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,0005	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,0024	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0122	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,0023	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,0019	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,0016	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,0022	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0388	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,0032	0,08
Période de Prélèvement	Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000059	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,000275	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,000996	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,000227	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,000136	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,000148	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,000174	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,010092	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,000275	-
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000517	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,002645	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,013203	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,002567	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,001993	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,001779	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,002379	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,048910	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,003448	-

Relevé annuel des résultats :

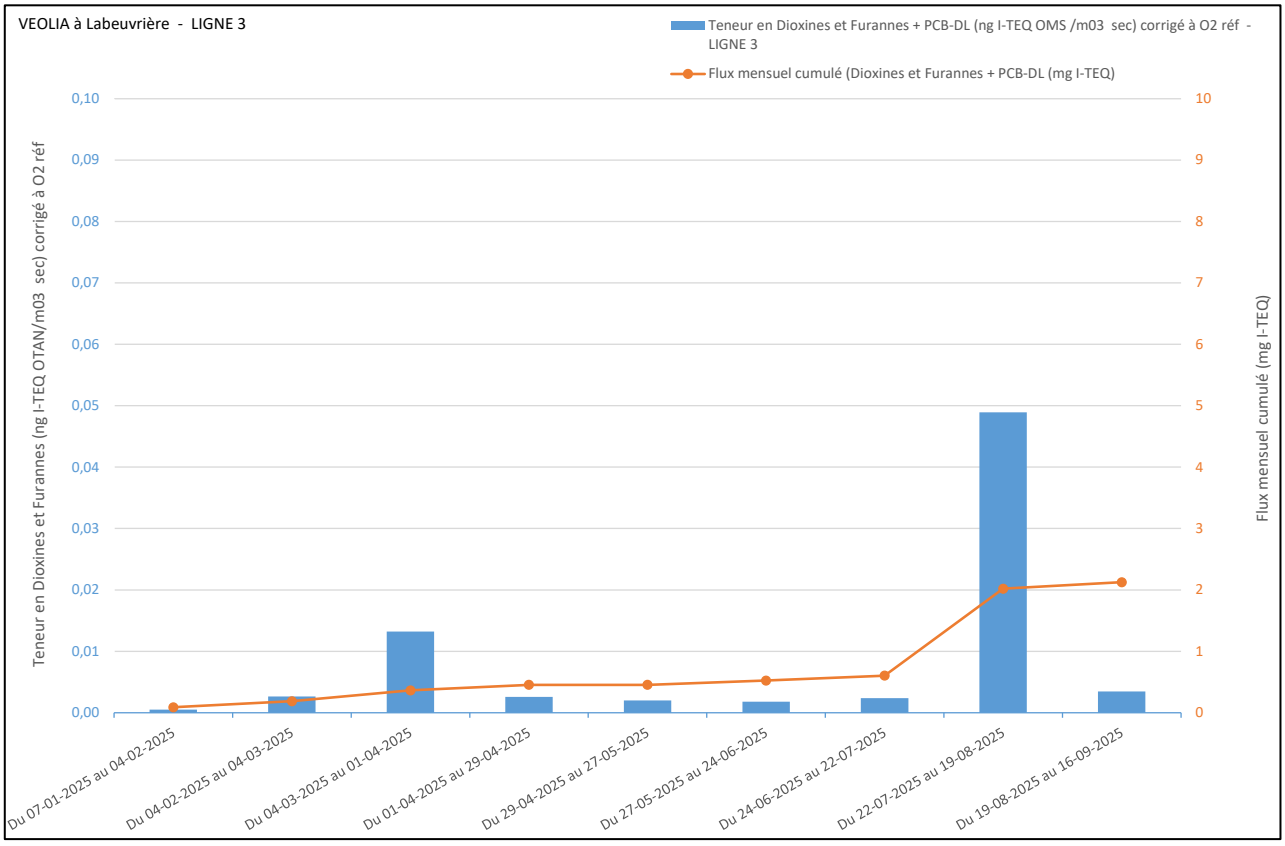
Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :



LIGNE 3 :



10. Annexes

Annexe 1 : Données du système de prélèvement (2 pages)

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (20 pages)

2025 09 08 09:02- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20268.220725
id cartouche [#]; 1102.220725
depart; 2025 08 19 10:07
arret; 2025 09 08 09:02
temps total effectue [min]; 12755
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.056
humidite moyenne [rw]; 0.137
humidite max [rw]; 0.189
oxygene min [%]; 5.774
oxygene moyen [%]; 10.388
oxygene max [%]; 17.975
temperature gaz min [K]; 432.921
temperature gaz moy. [K]; 461.741
temperature gaz max [K]; 474.114
pression cheminee min [kPa]; 100.259
pression cheminee moy.[kPa]; 101.107
pression cheminee max [kPa]; 101.860
vitesses fumes min [m/s]; 17.027
vitesses fumes moy. [m/s]; 22.612
vitesses fumes max [m/s]; 23.939

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%];-0.900
vol echant. sec norm. [m3]; 0.006
vol echant. humide norm.[m3]; 0.007
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.208
temperature cartouche [C]; 46.369

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 57699.312
humide cond. normal. [m3/h]; 34049.280
sec cond. normal. [m3/h]; 29369.371
vol condensat elimine [lt]; 0.000
indisponibilite [%]; 13.2

2025 09 16 09:19- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20206.220725
id cartouche [#]; 1110.220725
depart; 2025 08 19 10:10
arret; 2025 09 16 09:19
temps total effectue [min]; 29641
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.068
humidite moyenne [rw]; 0.116
humidite max [rw]; 0.251
oxygene min [%]; 7.106
oxygene moyen [%]; 13.566
oxygene max [%]; 17.372
temperature gaz min [K]; 449.966
temperature gaz moy. [K]; 473.255
temperature gaz max [K]; 482.340
pression cheminee min [kPa]; 98.522
pression cheminee moy.[kPa]; 100.297
pression cheminee max [kPa]; 101.620
vitesses fumes min [m/s]; 21.521
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.818
vitesses fumes max [m/s]; 31.063

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.041
vol echant. sec norm. [m3]; 352.219
vol echant. humide norm.[m3]; 398.591
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.020
temperature cartouche [C]; 26.083

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 76089.476
humide cond. normal. [m3/h]; 43458.010
sec cond. normal. [m3/h]; 38402.093
vol condensat elimine [lt]; 36.980
indisponibilite [%]; 0.1

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

KALI'AIR
Kali'air cartouches
Parc du Mélantois
Rue des Sureaux
59262 SAINGHIN EN MELANTOIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

Version du : 29/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Date de réception technique : 18/09/2025
Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09
Référence Commande : 25-01-346

Coordinateur de Projets Clients : Marjorie Grimault / MarjorieGrimault@eurofins.com / +33 6 47 65 67 63

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR09-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR09- 2

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Version du : 29/09/2025

Date de réception technique : 18/09/2025
Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09
Référence Commande : 25-01-346

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR09-1	CKL25/A144/ PR09- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		19/09/2025	19/09/2025

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	ND, <0.00230	0.0831 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	0.00543 ±30%	0.255 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.0102 ±30%	0.302 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.0135 ±30%	0.516 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	0.0915 ±30%	3.12 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	0.00748 ±30%	0.291 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	D, <0.00400	0.253 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	D, <0.00550	0.253 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	0.00895 ±30%	0.564 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	D, <0.00500	0.419 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.00585 ±30%	0.488 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.00500	ND, <0.0629
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.00999 ±30%	0.665 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	0.0229 ±30%	1.97 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	D, <0.00480	0.242 ±30%
OCDD	ng/échantillon	0.182 ±30%	4.31 ±30%
OCDF	ng/échantillon	D, <0.0400	0.960 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	74.5	72.6
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	76.1	77.7
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	86.5	93.0
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	81.8	86.8
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	79.4	84.7
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	69.6	72.2
RR 13C12-OctaCDF	%	78.9	80.8
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	86.9	87.1
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	79.2	78.5
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	89.3	94.8

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

Version du : 29/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Date de réception technique : 18/09/2025
Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09
Référence Commande : 25-01-346

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR09-1	CKL25/A144/ PR09- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		19/09/2025	19/09/2025

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

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

TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	84.5	90.4
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	72.3	73.7
TR 13C12-OctaCDD	%	81.7	85.7
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0179 ±25%	0.869 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	0.0140 ±25%	0.863 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0160 ±25%	0.866 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	95.6	99.7
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	94.4	96.4
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	98.0	101
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0153 ±25%	0.860 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	0.0132 ±25%	0.857 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0173 ±25%	0.863 ±25%

GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**

PCB 81	ng/échantillon	ND, <0.00975	0.454 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.010	0.103 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0117	0.140 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	0.0216 ±30%	0.674 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.0275	0.175 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0112	0.151 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.0300	0.219 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.010	0.223 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	93.7	82.6

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

Version du : 29/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Date de réception technique : 18/09/2025
Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09
Référence Commande : 25-01-346

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR09-1	CKL25/A144/ PR09- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		19/09/2025	19/09/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	92.4	80.1		
TR 13C12-PCB 126	%	87.0	81.3		
TR 13C12-PCB 169	%	81.8	76.5		
TR 13C12-PCB 118	%	84.8	59.2		
TR 13C12-PCB 114	%	79.5	66.8		
TR 13C12-PCB 167	%	80.5	79.4		
TR 13C12-PCB 156	%	80.4	79.4		
TR 13C12-PCB 157	%	79.2	77.5		
TR 13C12-PCB 189	%	75.8	72.7		
TR 13C12-PCB 123	%	85.1	77.0		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	0.00216 ±25%	0.0742 ±25%		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00309 ±25%	0.0742 ±25%		
PCB 77	ng/échantillon	ND, <0.0450	1.01 ±30%		
PCB 105	ng/échantillon	D, <0.0975	0.541 ±30%		
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.0550	0.271 ±30%		
PCB 118	ng/échantillon	ND, <0.350	0.621 ±30%		
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00263 ±30%	0.0742 ±30%		
RR 13C12-PCB 60	%	91.6	99.1		
RR 13C12-PCB 127	%	93.1	134		
RR 13C12-PCB 159	%	83.0	88.6		
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	0.00216	0.0742		
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0210 ±25%	0.943 ±25%		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

Version du : 29/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Date de réception technique : 18/09/2025
Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09
Référence Commande : 25-01-346

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR09-1	CKL25/A144/ PR09- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		19/09/2025	19/09/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	0.0162	0.937		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0186	0.940		
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.0146	0.863		
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.0139	0.857		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie Grimault
Coordinateur(rice) Projets Clients EAA

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R024762

Version du : 29/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Date de réception technique : 18/09/2025

Première date de réception physique : 18/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR09

Référence Commande : 25-01-346

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 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.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe technique

Dossier N° :25R024762

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251484

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09

Référence commande : 25-01-346

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB	Calcul - Méthode interne				Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service GmbH
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ				pg/g	
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551					
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)				g/kg	
	I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)				g/kg	
GFTE3	TEQ WHO- PCB - NF X 43-551				g/kg	
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4: 2010-12				
	2,3,7,8-TCDD		0.00225	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.004	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF				%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe technique

Dossier N° :25R024762

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251484

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09

Référence commande : 25-01-346

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	RR 13C12-OctaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD				%	
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD				%	
	TR 13C12-OctaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD				%	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCI				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCD				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
GFU06	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air					
	PCB 81		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 123		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 114		0.012	30%	ng/échantillon	
	PCB 126		0.013	30%	ng/échantillon	
	PCB 167		0.028	30%	ng/échantillon	
	PCB 157		0.011	30%	ng/échantillon	
	PCB 169		0.03	30%	ng/échantillon	
	PCB 189		0.01	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-PCB 81				%	
	TR 13C12-PCB 77				%	
	TR 13C12-PCB 126				%	
	TR 13C12-PCB 169				%	
	TR 13C12-PCB 118				%	
	TR 13C12-PCB 114				%	
	TR 13C12-PCB 167				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R024762

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251484

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09

Référence commande : 25-01-346

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	TR 13C12-PCB 156				%	
	TR 13C12-PCB 157				%	
	TR 13C12-PCB 189				%	
	TR 13C12-PCB 123				%	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ				ng/échantillon	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ				ng/échantillon	
	PCB 77		0.045	30%	ng/échantillon	
	PCB 105		0.098	30%	ng/échantillon	
	PCB 156		0.055	30%	ng/échantillon	
	PCB 118		0.35	30%	ng/échantillon	
	WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	RR 13C12-PCB 60				%	
	RR 13C12-PCB 127				%	
	RR 13C12-PCB 159				%	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25R024762

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-025709-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251484

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR09

Référence commande : 25-01-346

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	CKL25/A144/PR09-1		18/09/2025	18/09/2025		
002	CKL25/A144/PR09- 2		18/09/2025	18/09/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins 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 29.09.2025

Analytical report AR-25-GF-041004-01

Sample Code 710-2025-30970001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR09-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	22.09.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700020989
[1]Purchase order date	18.09.2025
[1]Client sample code	25R024762-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	29.09.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.00543	ng/sample
	± 0.00163	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0102	ng/sample
	± 0.00306	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0135	ng/sample
	± 0.00406	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.00748	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.00225	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0915	ng/sample
	± 0.0275	ng/sample
OctaCDD	0.182	ng/sample
	± 0.0547	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	(det.) < 0,00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(det.) < 0,00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.00895	ng/sample
	± 0.00268	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.00585	ng/sample
	± 0.00175	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.00999	ng/sample
	± 0.00300	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0229	ng/sample
	± 0.00687	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(det.) < 0,00480	ng/sample
OctaCDF	(det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0140	ng/sample
	± 0.00351	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0160	ng/sample
	± 0.00400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0179	ng/sample
	± 0.00449	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0132	ng/sample
	± 0.00331	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0153	ng/sample
	± 0.00381	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0173	ng/sample
	± 0.00432	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	95.6	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	94.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	98.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	86.9	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	79.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	89.3	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	84.5	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	72.3	%
RR 13C12-OctaCDD	81.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	74.5	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	76.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	86.5	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	81.8	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	79.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	69.6	%
RR 13C12-OctaCDF	78.9	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.0146	ng/sample
	± 0.00365	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.0139	ng/sample
	± 0.00346	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	(not det.) < 0,0450	ng/sample
PCB 81	(not det.) < 0,00975	ng/sample
PCB 105	(det.) < 0,0975	ng/sample
PCB 114	(not det.) < 0,0117	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 0,350	ng/sample
PCB 123	(not det.) < 0,010	ng/sample
PCB 126	0.0216	ng/sample
	± 0.00649	ng/sample
PCB 156	(not det.) < 0,0550	ng/sample
PCB 157	(not det.) < 0,0112	ng/sample
PCB 167	(not det.) < 0,0275	ng/sample
PCB 169	(not det.) < 0,0300	ng/sample
PCB 189	(not det.) < 0,010	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00216	ng/sample
	± 0.000541	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00263	ng/sample
	± 0.000656	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00309	ng/sample
	± 0.000772	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	91.6	%
RR 13C12-PCB 127	93.1	%
RR 13C12-PCB 159	83.0	%
RR 13C12-PCB 77	92.4	%
RR 13C12-PCB 81	93.7	%
RR 13C12-PCB 114	79.5	%
RR 13C12-PCB 118	84.8	%
RR 13C12-PCB 123	85.1	%
RR 13C12-PCB 126	87.0	%
RR 13C12-PCB 156	80.4	%
RR 13C12-PCB 157	79.2	%
RR 13C12-PCB 167	80.5	%
RR 13C12-PCB 169	81.8	%
RR 13C12-PCB 189	75.8	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.00216	ng/sample
	± 0.000541	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.0162	ng/sample
	± 0.00405	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.0186	ng/sample
	± 0.00465	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0210	ng/sample
	± 0.00526	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

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

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 as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

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 26.09.2025

Analytical report AR-25-GF-040875-01

Sample Code 710-2025-30970002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR09- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	22.09.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700020989
[1]Purchase order date	18.09.2025
[1]Client sample code	25R024762-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	26.09.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	0.0831	ng/sample
	± 0.0249	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.255	ng/sample
	± 0.0765	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.302	ng/sample
	± 0.0905	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.516	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.155	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.291	ng/sample
	± 0.0873	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	3.12	ng/sample
	± 0.935	ng/sample
OctaCDD	4.31	ng/sample
	± 1.29	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.253	ng/sample
	± 0.0758	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.253	ng/sample
	± 0.0758	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.564	ng/sample
	± 0.169	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.419	ng/sample
	± 0.126	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.488	ng/sample
	± 0.146	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0629	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.665	ng/sample
	± 0.199	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.97	ng/sample
	± 0.590	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.242	ng/sample
	± 0.0727	ng/sample
OctaCDF	0.960	ng/sample
	± 0.288	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.863	ng/sample
	± 0.216	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.866	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.869	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.857	ng/sample
	± 0.214	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.860	ng/sample
	± 0.215	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.863	ng/sample
	± 0.216	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	99.7	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	96.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	101	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	87.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	78.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	94.8	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	90.4	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	73.7	%
RR 13C12-OctaCDD	85.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	72.6	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	77.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	93.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	86.8	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	84.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	72.2	%
RR 13C12-OctaCDF	80.8	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.863	ng/sample
	± 0.216	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.857	ng/sample
	± 0.214	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	1.01	ng/sample
	± 0.304	ng/sample
PCB 81	0.454	ng/sample
	± 0.136	ng/sample
PCB 105	0.541	ng/sample
	± 0.162	ng/sample
PCB 114	0.140	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample
PCB 118	0.621	ng/sample
	± 0.186	ng/sample
PCB 123	0.103	ng/sample
	± 0.0309	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

PCB 126	0.674	ng/sample
	± 0.202	ng/sample
PCB 156	0.271	ng/sample
	± 0.0813	ng/sample
PCB 157	0.151	ng/sample
	± 0.0452	ng/sample
PCB 167	0.175	ng/sample
	± 0.0524	ng/sample
PCB 169	0.219	ng/sample
	± 0.0657	ng/sample
PCB 189	0.223	ng/sample
	± 0.0670	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0742	ng/sample
	± 0.0186	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.0742	ng/sample
	± 0.0186	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.0742	ng/sample
	± 0.0186	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	99.1	%
RR 13C12-PCB 127	134	%
RR 13C12-PCB 159	88.6	%
RR 13C12-PCB 77	80.1	%
RR 13C12-PCB 81	82.6	%
RR 13C12-PCB 114	66.8	%
RR 13C12-PCB 118	59.2	%
RR 13C12-PCB 123	77.0	%
RR 13C12-PCB 126	81.3	%
RR 13C12-PCB 156	79.4	%
RR 13C12-PCB 157	77.5	%
RR 13C12-PCB 167	79.4	%
RR 13C12-PCB 169	76.5	%
RR 13C12-PCB 189	72.7	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.0742	ng/sample
	± 0.0186	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

Method	Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation		
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)		0.937	ng/sample
		± 0.234	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)		0.940	ng/sample
		± 0.235	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		0.943	ng/sample
		± 0.236	ng/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.
Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2)

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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

Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A144-PR10-V01

Emis le 27 octobre 2025

SUIVI PERIODIQUE DES EMISSIONS EN DIOXINES ET FURANES POLYCHLORES, PCB DL DES SYSTEMES EN SEMI-CONTINU SUR CARTOUCHE DECS

LIGNE 2

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue de Jean de Sars, 62 122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Florine DUPLOUY

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) de la campagne : du 08 septembre au 06 octobre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-479 version 01

Intervenant(s) :

L'installation a été réalisée par :

MOENS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

MOENS Lucile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.10.27 16:44:15 CET

Le rapport comporte 19 pages.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 71 V13 du 15-02-2024.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Sommaire

1. Synthèse des résultats....3
2. Responsabilités....5
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....5
4. Modalité des résultats....5
5. Documents de référence....5
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....6
7. Méthode de mesure système DECS....7
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....8
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....8
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2....9
   9.1. Analyses....9
   9.2. Données client....9
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....10
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....11
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....12
   9.6. Conclusion....13
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....14
   9.8. Incertitudes....15
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....16
10. Annexes....18

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 2

Référence Affaire : CKL25/A144/PR010

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001139 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		N357 - SN20206	
Début de la mesure		8-9-25 9:26	
Fin de la mesure		6-10-25 10:13	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40367	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**672:47**	
Durée de la période de prélèvement (min)		14726	
Durée de la période de prélèvement (h)		**245:26**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		20628	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**343:48**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		10,3	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		14,07	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		134,76	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		31 799	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		10 932 389	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		51,1	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		71,4	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		80,1	(Soit 19,9 % d'indisponibilité)
Validation du prélèvement			
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME	
Température de la sonde refroidie (< 58°C)		CONFORME	
Température de la cartouche (< 58°C)		CONFORME	
Isocinétisme (compris entre 95% et 115%)	Taux de la période (%)	105,3	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	93,9
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	14,8
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,1095
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,1025**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	83,5
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	3481
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	4,8
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0354
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0332**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	27,1
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	1127
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	19,5
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,1449
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,1357**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	111
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	4608
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

2. Responsabilités

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Taux d'humidité ;
- Taux d'oxygène ;
- Débit des fumées du conduit ;
- Durée effective de fonctionnement de l'installation.

3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation

Le tableau ci-dessous présente les prestations réalisées sous couvert de l'accréditation COFRAC :

Composé	Prélèvement	Analyse
Dioxines et Furanes polychlorés	**Oui**	**Oui**
PCB	**Oui**	**Oui**

4. Modalité des résultats

Dans le présent rapport, l'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ». Concernant le calcul de la quantité de Dioxines et Furannes, la norme NF X 43-551 est appliquée :

D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de Quantification/3 (LQ/3), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.

ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de Quantification/3 (LQ/3). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

5. Documents de référence

NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

NF EN 1948-1, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 1 : Prélèvement des PCDD/PCDF

NF EN 1948-2, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 2 : Extraction et purification des PCDD/PCDF

NF EN 1948-3, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 3 : Identification et quantification des PCDD/PCDF

XP CEN/TS 1948-5, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 5 : Échantillonnage à long-terme de PCDD/PCDF et PCB

GA X43-139

Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 03 août 2010.

Arrêté ministériel du 28 février 2011.

Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

6. Objet de la prestation et résultats de mesures

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 mars 2014.

Elle a mandaté KALI'AIR, selon la proposition commerciale référencé O 24-479 version 01, afin de réaliser le changement de cartouche du système de prélèvement de Dioxines et Furannes DECS utilisé et installé sur les installations LIGNE 2.

Le rapport est non conforme à cette proposition commerciale pour les raisons suivantes :

- Ligne 2 uniquement

Ce rapport concerne la campagne mensuelle de suivi de dioxines et furanes à l'émission réalisée du 08 septembre au 06 octobre 2025.

Remarque :

L'exploitation du système de prélèvement est sous la responsabilité de la société TECORA.

7. Méthode de mesure système DECS

Le DECS est la solution offerte par Tecora pour le prélèvement en continu des dioxines, furanes (PCDD/PCDF), PCB. Conforme à la norme NF EN 1948, le DECS adopte la méthode filtre/condenseur, méthode très largement utilisée par les organismes de contrôle périodique. Le système est installé de façon permanente sur la cheminée afin de réaliser des prélèvements en continu allant de 6 heures jusqu'à 4 semaines (et plus).

Le DECS est composé de 2 unités : l'unité de prélèvement et l'unité de contrôle.

L'unité de prélèvement, montée sur la cheminée au point d'échantillonnage est utilisée pour la collecte de l'échantillon dans ses deux phases (particulaire et gazeuse), sans en modifier la composition.

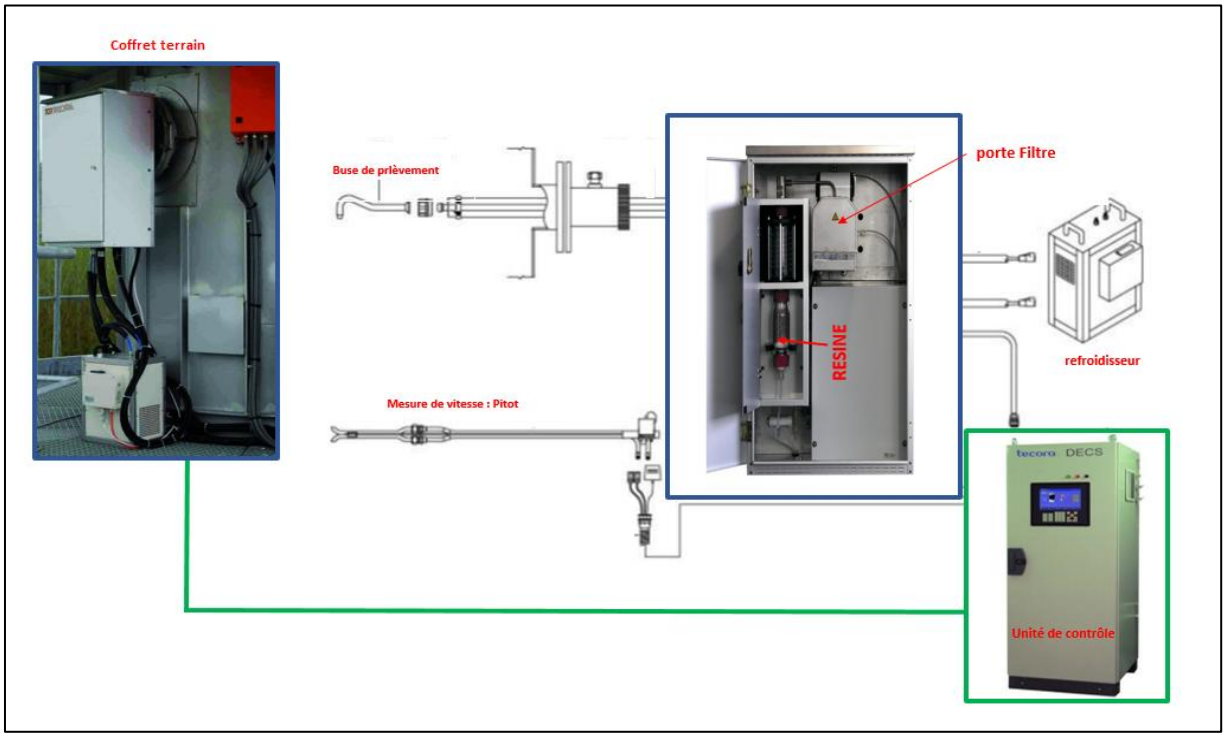
L'unité de prélèvement est composée :

- D'une sonde chauffée à 125°C avec buses interchangeables selon la vitesse des gaz.
- D'un coffret chauffé pour les supports de filtres.
- D'un système de condensation (groupe froid).
- D'un piège absorbant (résine XAD-2).
- D'un tube de Pitot pour l'isocinétisme.
- D'une sonde de température.

L'unité de contrôle est l'interface entre l'unité de prélèvement et l'opérateur. Elle permet le contrôle de tous les processus du prélèvement.

Ces prélèvements ont pour but d'effectuer un suivi mensuel des teneurs moyennes en Dioxines et Furanes aux rejets des émissions atmosphériques du site.

Principe de fonctionnement du DECS :



Remarque :

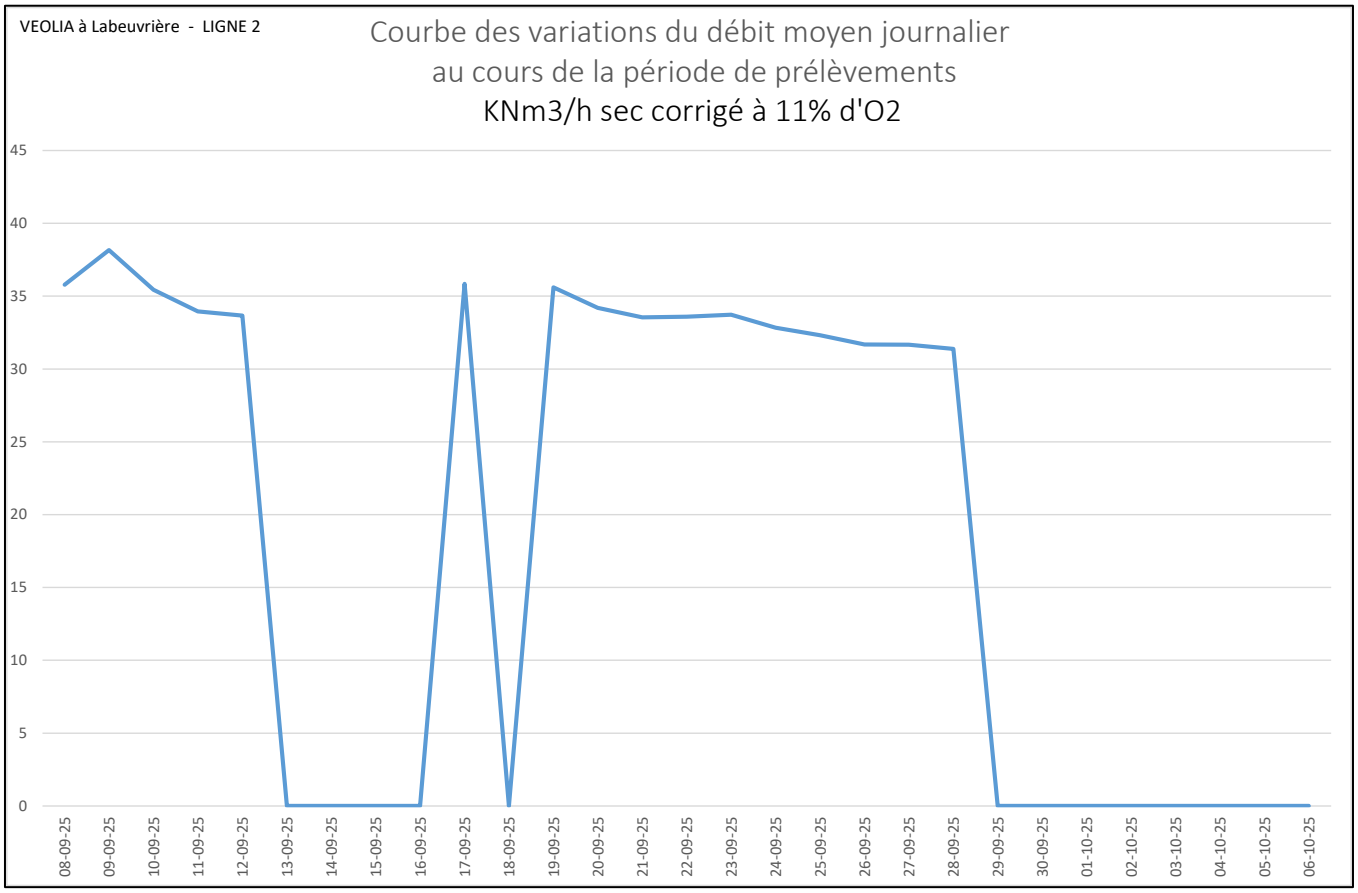
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température d'environ 20 °C, comme décrit dans l'EN 1948-1. Une température supérieure peut être utilisée s'il a été démontré que les exigences minimales liées à l'efficacité d'adsorption sont satisfaites.

8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période

8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 2 :



9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2

9.1. Analyses

Les prélèvements ont été analysés par :

- Eurofins GfA GmbH Site de Hamburg en Allemagne (accrédité EN ISO/CEI 17025 par le DAkkS n°D-PL-14629-01-00 (membre signataire des accords de reconnaissances internationales MRA de l'ILAC)) (*).
- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur www.cofrac.fr)

9.2. Données client

DISPONIBILITE				
Période	Durée de prélèvement du préleveur (min)	Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)	Disponibilité du préleveur (%)	Disponibilité de l'installation (%)
LIGNE 2 Du 08-09-2025 au 06-10-2025	14 726	20 628	71,4	51,1

Commentaires :

Les alarmes concernant la ligne 2 correspondent à des arrêts four et à des alarmes oxygène, humidité et pression.

9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 2		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	L. MOENS	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	TROPATO Victor
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 010

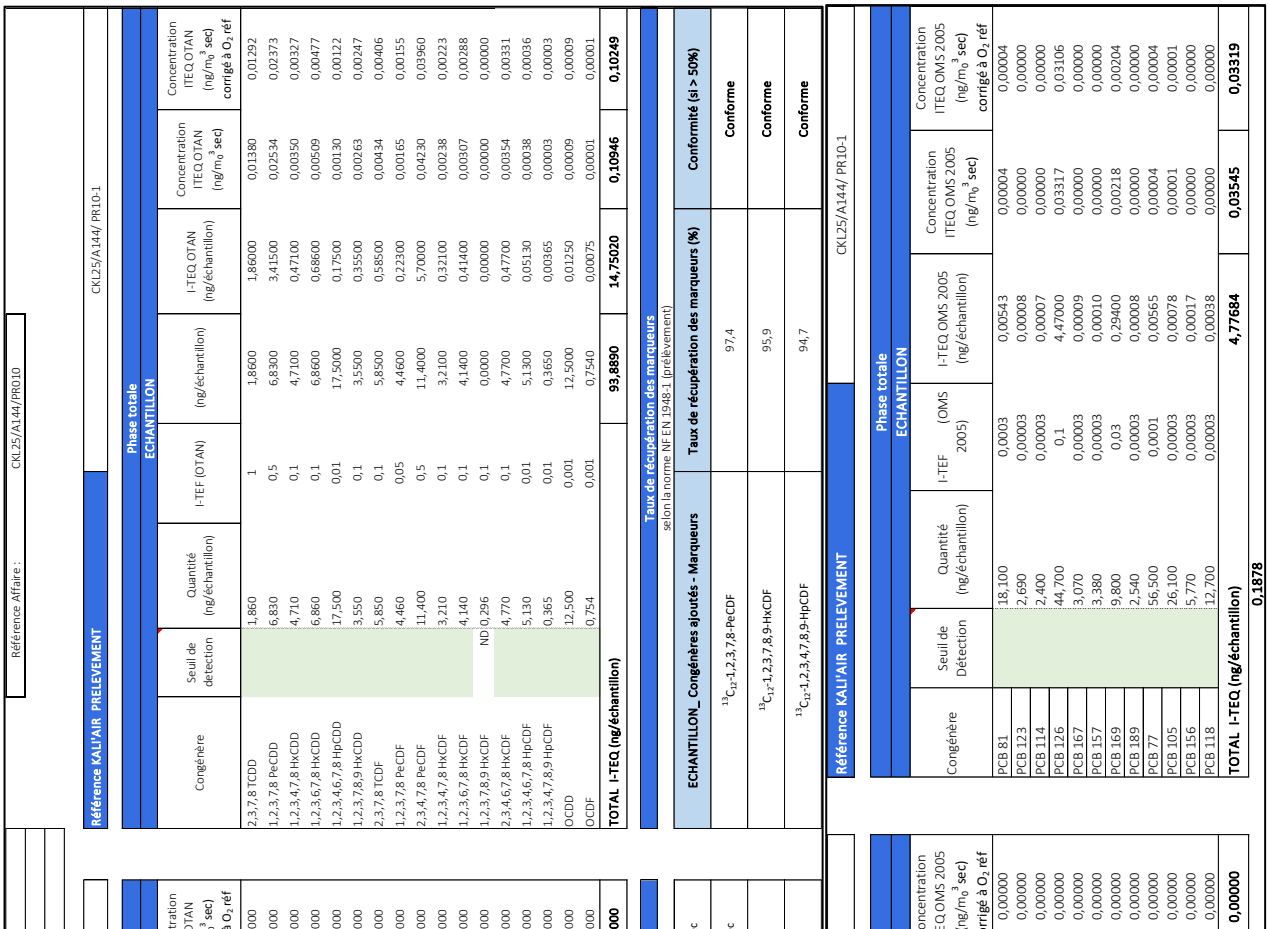
Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc L2
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR10-1

n° de série de l'appareil	CU001139
Version logiciel	v3.0.2

Données terrain			
Référence cartouche			N357 - SN20206
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			08-09-25 09:26
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			06-10-25 10:13
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			672:47:00
Durée de la période de mesure (en jour)			28,0
Durée de la période de mesure (en min) (pose et retrait de cartouche compris)			40367
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			20628
Durée de la période de prélèvement (en min)			14726
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		177,0
	Valeur Max		205,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,2
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		50,5
	Valeur Moyenne		47,0
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			10,3
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			14,1
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			134,758
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			31 799
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			33 961
Taux de disponibilité de l'installation (%)			51,1
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			71,4
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		174,3
	Valeur Max		202,7
	Valeur moyenne		189,6
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1010,0
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	702,0	Temperature au compteur (°C)	29,7
Vitesse moyennes des gaz (m.s^{-1})			22,8
Masse Volumique moyenne des gaz (kg.m^{-3})			1,297

Validation du prélèvement		
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 50°C)		CONFORME
Température de la cartouche (< 50°C)		CONFORME
Isocinétisme 95% <Tx_{ISO}< 115%	Tx moyen	105,3
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

9.4. Résultats de la période de prélèvement



Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 2
Période	Du 08-09-2025 au 06-10-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR010

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc L2

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigée à O_2 réf
Phase totale						
BLANC						
2,3,7,8 TCDD	ND	0,009	1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,7,8 PeCDD	ND	0,012	0,5	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ND	0,024	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ND	0,024	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ND	0,027	0,01	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ND	0,024	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,7,8 TCDF	ND	0,016	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,7,8 PeCDF	ND	0,022	0,05	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,7,8 PeCDF	ND	0,022	0,5	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ND	0,026	0,01	0,00000	0,00000	0,00000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ND	0,019	0,01	0,00000	0,00000	0,00000
OCDD	ND	0,110	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00000**	**0,00000**	**0,00000**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	10,3	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m$_0^3$ sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0000 ng/m$_0^3$ sec
			Blanc / Valeur limite =	0,0 %
			Blanc conforme si < 10 % limite	Blanc conforme

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR10-1

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigée à O_2 réf
Phase totale						
ECHANTILLON						
PCB 81	ND	0,039	0,0003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 123	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114	ND	0,047	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126	ND	0,051	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 167	ND	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157	ND	0,045	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169	ND	0,120	0,03	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 189	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77	ND	0,180	0,0001	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 156	ND	0,220	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 118	ND	1,400	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00000**	**0,00000**	**0,00000**

0,0027

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR10-1

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigée à O_2 réf
Phase totale						
ECHANTILLON						
PCB 81		18,100	0,0003	0,00543	0,00004	0,00004
PCB 123		2,690	0,00003	0,00008	0,00000	0,00000
PCB 114		2,400	0,00003	0,00007	0,00000	0,00000
PCB 126		44,700	0,1	4,47000	0,03317	0,03106
PCB 167		3,070	0,00003	0,00009	0,00000	0,00000
PCB 157		3,380	0,00003	0,00010	0,00000	0,00000
PCB 169		9,800	0,03	0,29400	0,00218	0,00204
PCB 189		2,540	0,00003	0,00008	0,00000	0,00000
PCB 77		56,500	0,0001	0,00565	0,00004	0,00004
PCB 105		26,100	0,00003	0,00078	0,00001	0,00001
PCB 156		5,770	0,00003	0,00017	0,00000	0,00000
PCB 118		12,700	0,00003	0,00038	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**4,77684**	**0,03545**	**0,03319**

0,1878

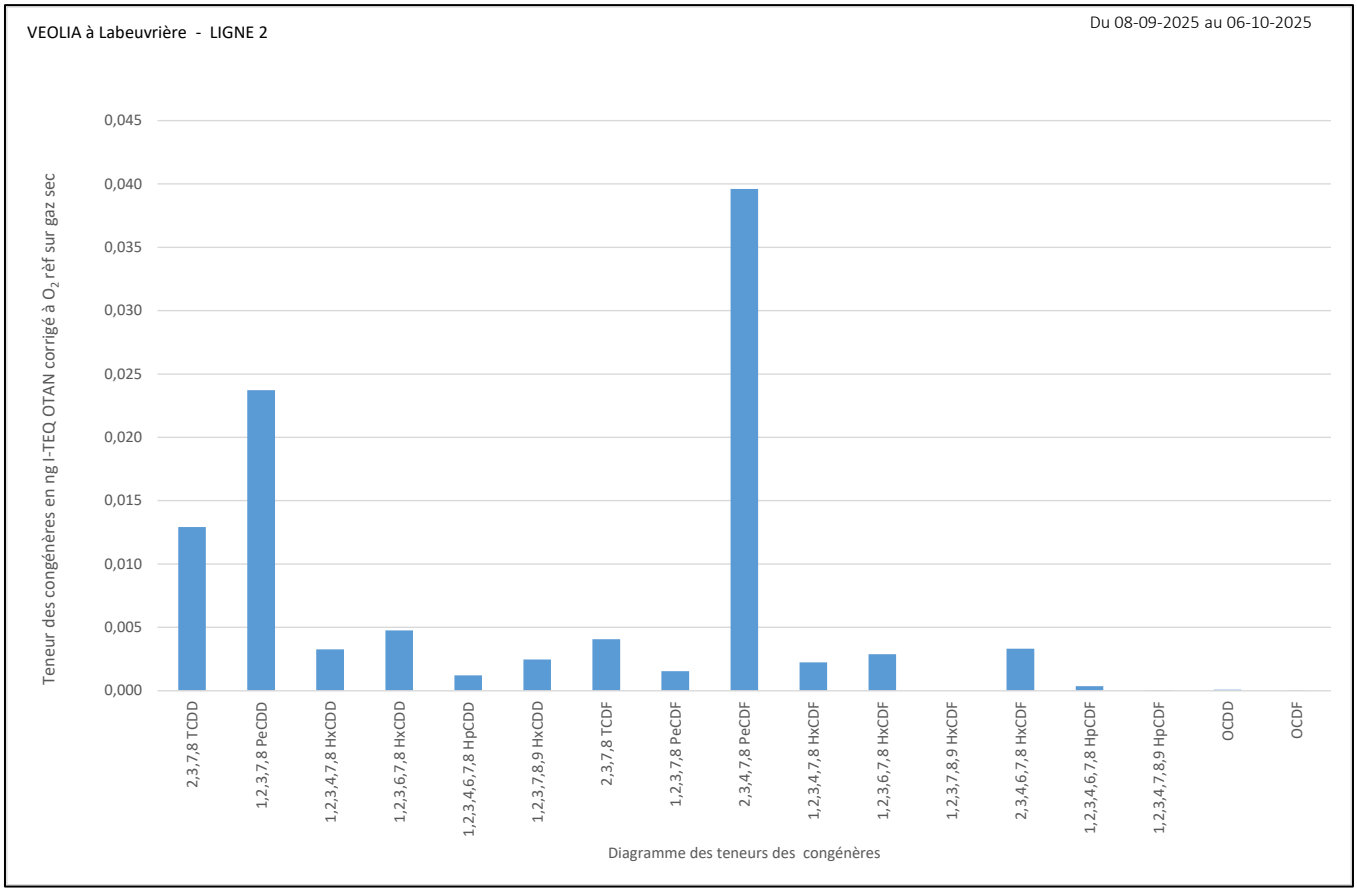
Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigée à O_2 réf
Phase totale						
ECHANTILLON						
2,3,7,8 TCDD		1,860	1	1,8600	0,01380	0,01292
1,2,3,7,8 PeCDD		6,830	0,5	6,8300	0,02534	0,02373
1,2,3,4,7,8 HxCDD		4,710	0,1	0,4710	0,00350	0,00327
1,2,3,6,7,8 HxCDD		6,860	0,1	0,6860	0,00509	0,00477
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		17,500	0,01	0,1750	0,00130	0,00122
1,2,3,7,8,9 HxCDD		3,550	0,1	0,3550	0,00263	0,00247
2,3,7,8 TCDF		5,850	0,1	0,5850	0,00434	0,00406
1,2,3,7,8 PeCDF		4,460	0,05	0,2230	0,00165	0,00155
2,3,4,7,8 PeCDF		11,400	0,5	5,7000	0,04230	0,03960
1,2,3,4,7,8 HxCDF		3,210	0,1	0,3210	0,00238	0,00223
1,2,3,6,7,8 HxCDF		4,140	0,1	0,4140	0,00307	0,00288
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,296	0,1	0,0000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		4,770	0,1	0,4770	0,00354	0,00331
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		5,130	0,01	0,0513	0,00038	0,00036
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,365	0,01	0,0365	0,00003	0,00003
OCDD		12,500	0,001	0,0125	0,00009	0,00009
OCDF		0,754	0,001	0,0075	0,00001	0,00001
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**93,8890**	**14,75020**	**0,10946**	**0,10249**

Taux de récupération des marqueurs
selon la norme NF EN 1948-1 (prélèvement)

ECHANTILLON_ Congénères ajoutés - Marqueurs	Taux de récupération des marqueurs (%)	Conformité (si > 50%)
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8-PeCDF	97,4	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	95,9	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	94,7	Conforme

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 2 :



9.6. Conclusion

LIGNE 2 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 08 septembre au 06 octobre 2025 est de : 0,1025 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 83,5 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 08 septembre au 06 octobre 2025 est de : 0,0332 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 27,1 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 08 septembre au 06 octobre 2025 est de : 0,1357 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 111 µg I-TEQ /j.

Rappel réglementaire :

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite d'émission, l'exploitant doit faire réaliser par un organisme accrédité par le COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furannes dans les 10 jours (selon l'annexe de la note ministérielle du 28 février 2011).

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

9.7. Données de production LIGNE 2 sur la période de prélèvement

Secteur Industriel	Recyclage et valorisation des déchets		
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères		
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Continu		
Capacité nominale	-		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
		Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
		Dénox :	
		Charbon actif :	
		Autre :	
		Aucun	
	X	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Conditions au paragraphe CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION		

9.8. Incertitudes

Incertitudes de prélèvement :

Le manque d'informations du constructeur ne nous permet pas d'évaluer l'incertitude du prélèvement.

La formule littérale de calcul est la suivante :

$$u_C^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} ITEF_i}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \frac{U_{analyse}}{2}\right)^2 + \left(\left(-\frac{1}{V_d^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{\frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{0.02 \times V_d}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.02 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{2 \times résolution_{compt}}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{0.05 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(-\frac{1}{P_{compteur}^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{1}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{pression}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Pcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2 + \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times 273.15 \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{température}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Tcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(\frac{21-[O_2]_{ref}}{(21-[O_2]_d)^2}\right) \times \frac{0.06 \times [O_2]_d}{2}\right)^2$$

$ITEF_i$: facteur d'équivalence toxique international pour le congénère i, sans dimension.
$P_{compteur}$: pression absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en Pa.
$T_{compteur}$: température absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en K.
$[O_2]_d$: concentration en oxygène dans le conduit, exprimée en % - vol.
$[O_2]_{ref}$: concentration de référence en oxygène, exprimée en % - vol.
m_i : masse du congénère i, déterminée par le laboratoire d'analyses et exprimée en ng.
V_d : volume de gaz sec prélevé aux conditions réelles de température et de pression du dispositif de mesurage, exprimée en m^3.
$résolution_{compt}$: résolution du compteur, exprimée en m^3.
$U_{pression}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$dérive_P$: dérive entre deux étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$\sigma_{Pcompteur}$: écart-type des mesures de pression au niveau du compteur, exprimé en Pa.
$U_{température}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de température au niveau du compteur, exprimée en K.
$dérive_T$: dérive entre deux étalonnages de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$résolution_T$: résolution de l'afficheur de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$\sigma_{Tcompteur}$: écart-type des mesures de températures au niveau du compteur, exprimé en K.

$$U_C = k \times u_C$$

Dans le cadre d'une hypothèse de distribution normale, pour un niveau de confiance de 95 % le facteur d'élargissement k est égal à 2.

$$U_C = 2 \times u_C$$

Incertitudes d'analyses :

Voir le rapport d'analyse en annexe.

9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2

Relevé annuel des résultats :

LIGNE 2 :

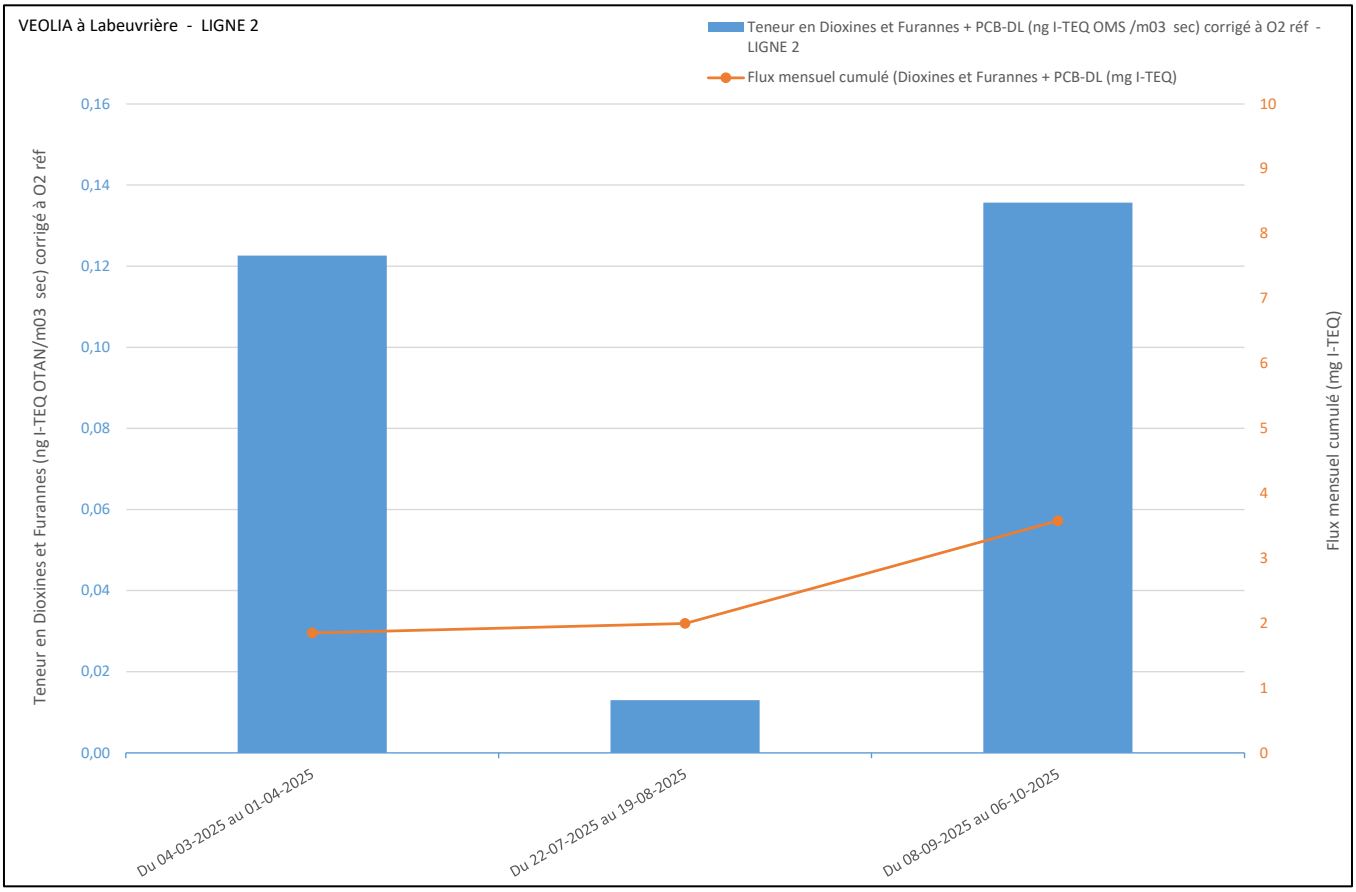
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0969	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0119	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	0,08
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,1025	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS2005/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,025776	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,001158	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,033191	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,122627	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,013013	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,135678	-

Relevé annuel des résultats :

Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :



10. Annexes

Annexe 1 : Données du système de prélèvement (1 page)

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (15 pages)

2025 10 06 10:13- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20206.080925
id cartouche [#]; 357.080925
depart; 2025 09 08 09:26
arret; 2025 10 06 10:13
temps total effectue [min]; 14726
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.002
humidite moyenne [rw]; 0.143
humidite max [rw]; 0.196
oxygene min [%]; 6.567
oxygene moyen [%]; 10.503
oxygene max [%]; 17.876
temperature gaz min [K]; 447.428
temperature gaz moy. [K]; 462.781
temperature gaz max [K]; 475.891
pression cheminee min [kPa]; 99.129
pression cheminee moy.[kPa]; 101.001
pression cheminee max [kPa]; 101.644
vitesses fumes min [m/s]; 17.540
vitesses fumes moy. [m/s]; 22.791
vitesses fumes max [m/s]; 24.308

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%];-0.120
vol echant. sec norm. [m3]; 134.758
vol echant. humide norm.[m3]; 157.310
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.171
temperature cartouche [C]; 46.962

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 58157.946
humide cond. normal. [m3/h]; 34206.735
sec cond. normal. [m3/h]; 29302.849
vol condensat elimine [lt]; 15.050
indisponibilite [%]; 17.5

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

KALI'AIR
Kali'air cartouches
Parc du Mélantois
Rue des Sureaux
59262 SAINGHIN EN MELANTOIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Date de réception technique : 09/10/2025
Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10
Référence Commande : 25-01-347

Coordinateur de Projets Clients : Marjorie Grimault / MarjorieGrimault@eurofins.com / +33 6 47 65 67 63

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR10-1

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Version du : 20/10/2025

Date de réception technique : 09/10/2025
Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10
Référence Commande : 25-01-347

N° Echantillon		**001**			
Référence client :		**CKL25/A144 /PR10-1**			
Matrice :		**AIE**			
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		10/10/2025			

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	1.86 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	6.83 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	4.71 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	6.86 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	17.5 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	3.55 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	5.85 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	4.46 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	11.4 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	3.21 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	4.14 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.296
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	4.77 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	5.13 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	0.365 ±30%
OCDD	ng/échantillon	12.5 ±30%
OCDF	ng/échantillon	0.754 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	83.2
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	95.9
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	113
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	109
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	105
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	109
RR 13C12-OctaCDF	%	88.4
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	93.6
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	97.2
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	103

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Version du : 20/10/2025

Date de réception technique : 09/10/2025
Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10
Référence Commande : 25-01-347

N° Echantillon		**001**
Référence client :		**CKL25/A144 /PR10-1**
Matrice :		**AIE**
Date de prélèvement :		
Date de début d'analyse :		10/10/2025

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

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

TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	101
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	99.8
TR 13C12-OctaCDD	%	92.3
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	15.8 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	15.8 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	15.8 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	97.4
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	95.9
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	94.7
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	14.7 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	14.7 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	14.8 ±25%

GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**

PCB 81	ng/échantillon	18.1 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	2.69 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	2.40 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	44.7 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	3.07 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	3.38 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	9.80 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	2.54 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	105

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Version du : 20/10/2025

Date de réception technique : 09/10/2025
Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10
Référence Commande : 25-01-347

N° Echantillon		**001**			
Référence client :		**CKL25/A144 /PR10-1**			
Matrice :		**AIE**			
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		10/10/2025			
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	110			
TR 13C12-PCB 126	%	103			
TR 13C12-PCB 169	%	105			
TR 13C12-PCB 118	%	90.2			
TR 13C12-PCB 114	%	88.9			
TR 13C12-PCB 167	%	100			
TR 13C12-PCB 156	%	104			
TR 13C12-PCB 157	%	103			
TR 13C12-PCB 189	%	90.0			
TR 13C12-PCB 123	%	87.5			
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	4.78 ±25%			
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	4.78 ±25%			
PCB 77	ng/échantillon	56.5 ±30%			
PCB 105	ng/échantillon	26.1 ±30%			
PCB 156	ng/échantillon	5.77 ±30%			
PCB 118	ng/échantillon	12.7 ±30%			
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	4.78 ±30%			
RR 13C12-PCB 60	%	90.2			
RR 13C12-PCB 127	%	105			
RR 13C12-PCB 159	%	96.5			
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	4.78			
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	20.6 ±25%			

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Date de réception technique : 09/10/2025
Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10
Référence Commande : 25-01-347

N° Echantillon		**001**			
Référence client :		**CKL25/A144 /PR10-1**			
Matrice :		**AIE**			
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		10/10/2025			
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	20.5			
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	20.6			
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	15.8			
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	14.7			

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie Grimault
Coordinateur(rice) Projets Clients EAA

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R027393

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Date de réception technique : 09/10/2025

Première date de réception physique : 09/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR10

Référence Commande : 25-01-347

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 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.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe technique

Dossier N° :25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251485

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10

Référence commande : 25-01-347

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB	Calcul - Méthode interne				Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service GmbH
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ				pg/g	
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551					
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)				g/kg	
	I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)				g/kg	
GFTE3	TEQ WHO- PCB - NF X 43-551				g/kg	
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4: 2010-12				
	2,3,7,8-TCDD		0.00225	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.004	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251485

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10

Référence commande : 25-01-347

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	RR 13C12-OctaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD				%	
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD				%	
	TR 13C12-OctaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD				%	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCI				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCD				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
GFU06	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air					
	PCB 81		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 123		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 114		0.012	30%	ng/échantillon	
	PCB 126		0.013	30%	ng/échantillon	
	PCB 167		0.028	30%	ng/échantillon	
	PCB 157		0.011	30%	ng/échantillon	
	PCB 169		0.03	30%	ng/échantillon	
	PCB 189		0.01	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-PCB 81				%	
	TR 13C12-PCB 77				%	
	TR 13C12-PCB 126				%	
	TR 13C12-PCB 169				%	
	TR 13C12-PCB 118				%	
	TR 13C12-PCB 114				%	
	TR 13C12-PCB 167				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251485

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10

Référence commande : 25-01-347

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	TR 13C12-PCB 156				%	
	TR 13C12-PCB 157				%	
	TR 13C12-PCB 189				%	
	TR 13C12-PCB 123				%	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ				ng/échantillon	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ				ng/échantillon	
	PCB 77		0.045	30%	ng/échantillon	
	PCB 105		0.098	30%	ng/échantillon	
	PCB 156		0.055	30%	ng/échantillon	
	PCB 118		0.35	30%	ng/échantillon	
	WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	RR 13C12-PCB 60				%	
	RR 13C12-PCB 127				%	
	RR 13C12-PCB 159				%	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25R027393

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-028230-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251485

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR10

Référence commande : 25-01-347

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	CKL25/A144/PR10-1		09/10/2025	09/10/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins 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 20.10.2025

Analytical report AR-25-GF-044613-01

Sample Code 710-2025-33716001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR10-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	13.10.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700021289
[1]Purchase order date	09.10.2025
[1]Client sample code	25R027393-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	20.10.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	1.86	ng/sample
	± 0.557	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	6.83	ng/sample
	± 2.05	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	4.71	ng/sample
	± 1.41	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	6.86	ng/sample
	± 2.06	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

1,2,3,7,8,9-HexaCDD	3.55	ng/sample
	± 1.06	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	17.5	ng/sample
	± 5.26	ng/sample
OctaCDD	12.5	ng/sample
	± 3.76	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	5.85	ng/sample
	± 1.76	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	4.46	ng/sample
	± 1.34	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	11.4	ng/sample
	± 3.41	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	3.21	ng/sample
	± 0.962	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	4.14	ng/sample
	± 1.24	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,296	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	4.77	ng/sample
	± 1.43	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	5.13	ng/sample
	± 1.54	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.365	ng/sample
	± 0.109	ng/sample
OctaCDF	0.754	ng/sample
	± 0.226	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	15.8	ng/sample
	± 3.94	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	15.8	ng/sample
	± 3.95	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	15.8	ng/sample
	± 3.95	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	14.7	ng/sample
	± 3.68	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	14.7	ng/sample
	± 3.69	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	14.8	ng/sample
	± 3.69	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	97.4	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	95.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	94.7	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	93.6	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	97.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	103	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	99.8	%
RR 13C12-OctaCDD	92.3	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	83.2	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	95.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	113	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	109	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	105	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	109	%
RR 13C12-OctaCDF	88.4	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	15.8	ng/sample
	± 3.94	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	14.7	ng/sample
	± 3.68	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	56.5	ng/sample
	± 17.0	ng/sample
PCB 81	18.1	ng/sample
	± 5.43	ng/sample
PCB 105	26.1	ng/sample
	± 7.84	ng/sample
PCB 114	2.40	ng/sample
	± 0.720	ng/sample
PCB 118	12.7	ng/sample
	± 3.82	ng/sample
PCB 123	2.69	ng/sample
	± 0.807	ng/sample
PCB 126	44.7	ng/sample
	± 13.4	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

PCB 156	5.77	ng/sample
	± 1.73	ng/sample
PCB 157	3.38	ng/sample
	± 1.01	ng/sample
PCB 167	3.07	ng/sample
	± 0.920	ng/sample
PCB 169	9.80	ng/sample
	± 2.94	ng/sample
PCB 189	2.54	ng/sample
	± 0.761	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	4.78	ng/sample
	± 1.19	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	4.78	ng/sample
	± 1.19	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	4.78	ng/sample
	± 1.19	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	90.2	%
RR 13C12-PCB 127	105	%
RR 13C12-PCB 159	96.5	%
RR 13C12-PCB 77	110	%
RR 13C12-PCB 81	105	%
RR 13C12-PCB 114	88.9	%
RR 13C12-PCB 118	90.2	%
RR 13C12-PCB 123	87.5	%
RR 13C12-PCB 126	103	%
RR 13C12-PCB 156	104	%
RR 13C12-PCB 157	103	%
RR 13C12-PCB 167	100	%
RR 13C12-PCB 169	105	%
RR 13C12-PCB 189	90.0	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	4.78	ng/sample
	± 1.19	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	20.5	ng/sample
	± 5.14	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	20.6	ng/sample
	± 5.14	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	20.6	ng/sample
	± 5.14	ng/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.
Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2)

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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

Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A144-PR11-V01 — Emis le 31 octobre 2025

SUIVI PERIODIQUE DES EMISSIONS EN DIOXINES ET FURANES POLYCHLORES, PCB DL DES SYSTEMES EN SEMI-CONTINU SUR CARTOUCHE DECS

LIGNE 2 ET LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue de Jean de Sars, 62 122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Florine DUPLOUY

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) de la campagne : Ligne 2 : du 06 octobre au 14 octobre 2025 et Ligne 3 : du 16 septembre au 14 octobre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-479 version 01

Intervenant(s) :

L'installation a été réalisée par :

MOENS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

MOENS Lucile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Signature :

Nom: Lucile MOËNS
Motif: Validation
Date: 2025.10.31 15:46:45 CET

Le rapport comporte 19 pages.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 71 V13 du 15-02-2024.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Sommaire

1. Synthèse des résultats....3
2. Responsabilités....5
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....5
4. Modalité des résultats....5
5. Documents de référence....5
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....6
7. Méthode de mesure système DECS....7
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....8
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....8
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3....9
   9.1. Analyses....9
   9.2. Données client....9
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....10
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....11
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....12
   9.6. Conclusion....13
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....14
   9.8. Incertitudes....15
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....16
10. Annexes....19

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Client	**VEOLIA à Labeuvrière**
Rejet	**LIGNE 3**

Référence Affaire :	CKL25/A144/PR011

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		N003 - SN20268	
Début de la mesure		16-9-25 9:51	
Fin de la mesure		14-10-25 9:08	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40277	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**671:17**	
Durée de la période de prélèvement (min)		30563	
Durée de la période de prélèvement (h)		**509:23**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		30642	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**510:42**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		13,7	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		11,85	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		351,48	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		73 164	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		37 364 695	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		76,1	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		99,7	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		99,3	(Soit 0,7 % d'indisponibilité)
Validation du prélèvement			
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME	
Température de la sonde refroidie (< 58°C)		CONFORME	
Température de la cartouche (< 58°C)		CONFORME	
Isocinétisme (compris entre 95% et 115%)	Taux de la période (%)	105,0	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	18,1
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	1,6
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0039
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0042**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	6,8
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	283
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,17
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0004
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0004**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	0,71
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	29,7
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	1,8
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0043
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0046**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	7,5
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	313
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

2. Responsabilités

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Taux d'humidité ;
- Taux d'oxygène ;
- Débit des fumées du conduit ;
- Durée effective de fonctionnement de l'installation.

3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation

Le tableau ci-dessous présente les prestations réalisées sous couvert de l'accréditation COFRAC :

Composé	Prélèvement	Analyse
Dioxines et Furanes polychlorés	**Oui**	**Oui**
PCB	**Oui**	**Oui**

4. Modalité des résultats

Dans le présent rapport, l'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ». Concernant le calcul de la quantité de Dioxines et Furannes, la norme NF X 43-551 est appliquée :

D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de Quantification/3 (LQ/3), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.

ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de Quantification/3 (LQ/3). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

5. Documents de référence

NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

NF EN 1948-1, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 1 : Prélèvement des PCDD/PCDF

NF EN 1948-2, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 2 : Extraction et purification des PCDD/PCDF

NF EN 1948-3, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 3 : Identification et quantification des PCDD/PCDF

XP CEN/TS 1948-5, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 5 : Échantillonnage à long-terme de PCDD/PCDF et PCB

GA X43-139

Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 03 août 2010.

Arrêté ministériel du 28 février 2011.

Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

6. Objet de la prestation et résultats de mesures

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 mars 2014.

Elle a mandaté KALI'AIR, selon la proposition commerciale référencé O 24-479 version 01, afin de réaliser le changement de cartouche du système de prélèvement de Dioxines et Furannes DECS utilisé et installé sur les installations LIGNE 2 ET LIGNE 3. Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Ce rapport concerne la campagne mensuelle de suivi de dioxines et furanes à l'émission réalisée Ligne 2 : du 06 octobre au 14 octobre 2025 et Ligne 3 : du 16 septembre au 14 octobre 2025.

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 06 octobre au 14 octobre 2025.

Remarque :

L'exploitation du système de prélèvement est sous la responsabilité de la société TECORA.

7. Méthode de mesure système DECS

Le DECS est la solution offerte par Tecora pour le prélèvement en continu des dioxines, furanes (PCDD/PCDF), PCB. Conforme à la norme NF EN 1948, le DECS adopte la méthode filtre/condenseur, méthode très largement utilisée par les organismes de contrôle périodique. Le système est installé de façon permanente sur la cheminée afin de réaliser des prélèvements en continu allant de 6 heures jusqu'à 4 semaines (et plus).

Le DECS est composé de 2 unités : l'unité de prélèvement et l'unité de contrôle.

L'unité de prélèvement, montée sur la cheminée au point d'échantillonnage est utilisée pour la collecte de l'échantillon dans ses deux phases (particulaire et gazeuse), sans en modifier la composition.

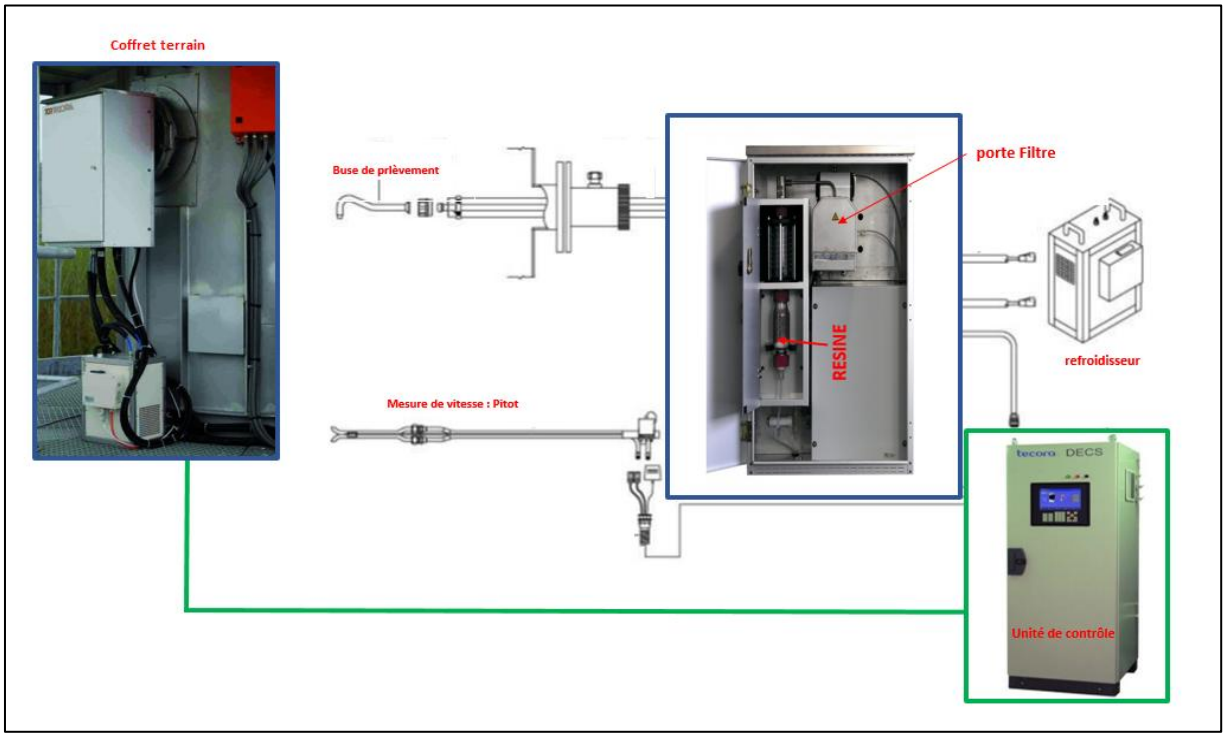
L'unité de prélèvement est composée :

- D'une sonde chauffée à 125°C avec buses interchangeables selon la vitesse des gaz.
- D'un coffret chauffé pour les supports de filtres.
- D'un système de condensation (groupe froid).
- D'un piège absorbant (résine XAD-2).
- D'un tube de Pitot pour l'isocinétisme.
- D'une sonde de température.

L'unité de contrôle est l'interface entre l'unité de prélèvement et l'opérateur. Elle permet le contrôle de tous les processus du prélèvement.

Ces prélèvements ont pour but d'effectuer un suivi mensuel des teneurs moyennes en Dioxines et Furanes aux rejets des émissions atmosphériques du site.

Principe de fonctionnement du DECS :



Remarque :

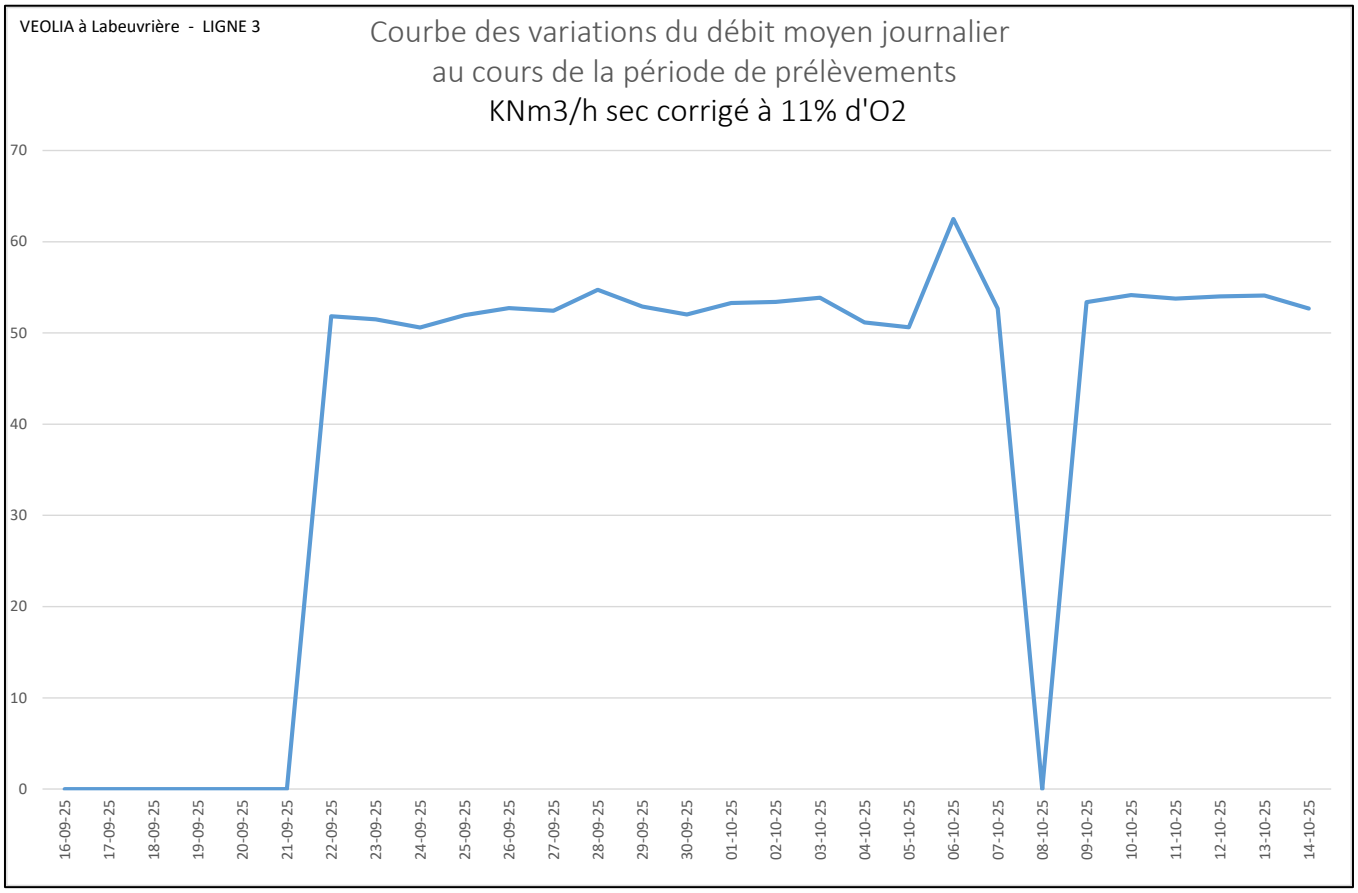
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température d'environ 20 °C, comme décrit dans l'EN 1948-1. Une température supérieure peut être utilisée s'il a été démontré que les exigences minimales liées à l'efficacité d'adsorption sont satisfaites.

8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période

8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 3 :



9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3

9.1. Analyses

Les prélèvements ont été analysés par :

- Eurofins GfA GmbH Site de Hamburg en Allemagne (accrédité EN ISO/CEI 17025 par le DAkkS n°D-PL-14629-01-00 (membre signataire des accords de reconnaissances internationales MRA de l'ILAC)) (*).
- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur www.cofrac.fr)

9.2. Données client

DISPONIBILITE				
Période	Durée de prélèvement du préleveur (min)	Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)	Disponibilité du préleveur (%)	Disponibilité de l'installation (%)
LIGNE 3 Du 16-09-2025 au 14-10-2025	30 563	30 642	99,7	76,1

Commentaires :

Les alarmes concernant la ligne 3 correspondent à des arrêts four et à des alarmes oxygène, humidité et pression.

9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	L.MOENS	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	L. MOENS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 011

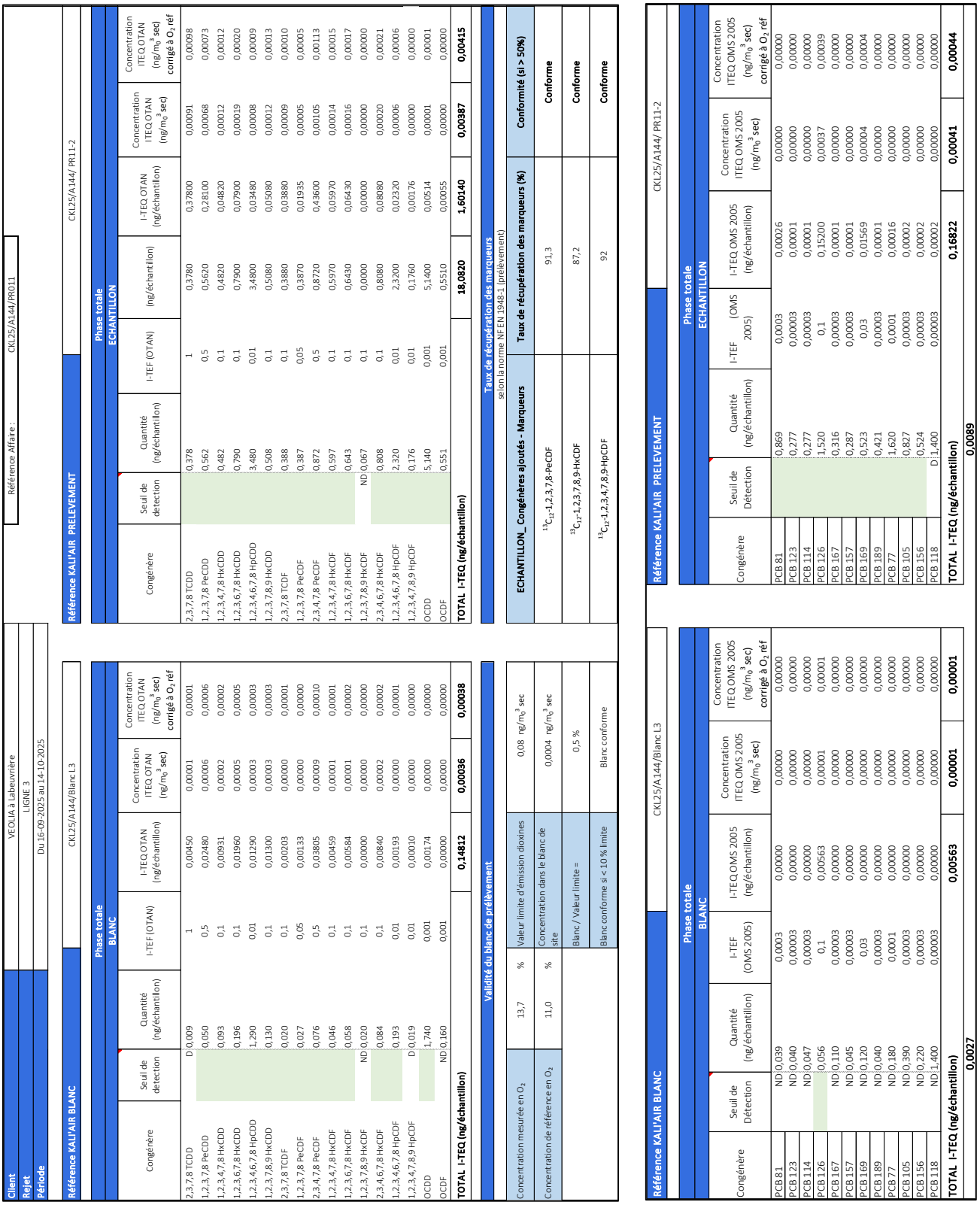
Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc L3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR11-2

n° de série de l'appareil	CU001138
Version logiciel	v3.0.2

Données terrain			
Référence cartouche			N003 - SN20268
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			16-09-25 09:51
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			14-10-25 09:08
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			671:17:00
Durée de la période de mesure (en jour)			28,0
Durée de la période de mesure (en min) (pose et retrait de cartouche compris)			40277
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			30642
Durée de la période de prélèvement (en min)			30563
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		178,0
	Valeur Max		192,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		27,6
	Valeur Moyenne		23,0
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			13,7
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			11,9
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			351,476
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			73 164
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			53 190
Taux de disponibilité de l'installation (%)			76,1
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			99,7
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		148,9
	Valeur Max		209,8
	Valeur moyenne		195,3
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1011,4
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	754,0	Temperature au compteur (°C)	30,1
Vitesse moyennes des gaz (m.s^{-1})			28,3
Masse Volumique moyenne des gaz (kg.m^{-3})			1,297

Validation du prélèvement		
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 50°C)		CONFORME
Température de la cartouche (< 50°C)		CONFORME
Isocinétisme 95% <Tx_{ISO}< 115%	Tx moyen	105,0
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

9.4. Résultats de la période de prélèvement



Client	VEOLIA à Labeuvrière	Référence Affaire :	CKL25/A144/PR011
Rejet	LIGNE 3		
Période	Du 16-09-2025 au 14-10-2025		

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc L3

	Phase totale BLANC				
Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m_0^3 sec)
2,3,7,8 TCDD	D	0,009	1	0,00450	0,00001
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00006
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,093	0,1	0,00931	0,00002
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,196	0,1	0,01960	0,00005
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		1,290	0,01	0,01290	0,00003
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,130	0,1	0,01300	0,00003
2,3,7,8 TCDF		0,020	0,1	0,00203	0,00000
1,2,3,7,8 PeCDF		0,027	0,05	0,00133	0,00000
2,3,4,7,8 PeCDF		0,076	0,5	0,03805	0,00009
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,046	0,1	0,00459	0,00001
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,058	0,1	0,00584	0,00001
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,084	0,1	0,00840	0,00002
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		0,193	0,01	0,00193	0,00000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	D	0,019	0,01	0,00010	0,00000
OCDD		1,740	0,001	0,00174	0,00000
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00036**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	13,7	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m_0^3 sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0004 ng/m_0^3 sec
			Blanc / Valeur limite =	0,5 %
			Blanc conforme si < 10 % limite	Blanc conforme

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR11-2

	Phase totale ECHANTILLON				
Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m_0^3 sec)
2,3,7,8 TCDD		0,378	1	0,3780	0,00091
1,2,3,7,8 PeCDD		0,562	0,5	0,5620	0,28100	0,00068	0,00073
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,482	0,1	0,4820	0,04820	0,00012	0,00012
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,790	0,1	0,7900	0,07900	0,00019	0,00020
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		3,480	0,01	3,4800	0,03480	0,00008	0,00009
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,508	0,1	0,5080	0,05080	0,00012	0,00013
2,3,7,8 TCDF		0,388	0,1	0,3880	0,03880	0,00009	0,00010
1,2,3,7,8 PeCDF		0,387	0,05	0,3870	0,01935	0,00005	0,00005
2,3,4,7,8 PeCDF		0,872	0,5	0,8720	0,43600	0,00105	0,00113
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,597	0,1	0,5970	0,05970	0,00014	0,00015
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,643	0,1	0,6430	0,06430	0,00016	0,00017
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,067	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,808	0,1	0,8080	0,08080	0,00020	0,00021
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		2,320	0,01	2,3200	0,02320	0,00006	0,00006
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,176	0,01	0,1760	0,00176	0,00000	0,00000
OCDD		5,140	0,001	5,1400	0,00514	0,00001	0,00001
OCDF		0,551	0,001	0,5510	0,00055	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**18,0820**	**1,60140**	**0,00387**	**0,00415**

Taux de récupération des marqueurs
selon la norme NF EN 1948-1 (prélèvement)

ECHANTILLON_ Congénères ajoutés - Marqueurs	Taux de récupération des marqueurs (%)	Conformité (si > 50%)
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8-PeCDF	91,3	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	87,2	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	92	Conforme

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc L3

	Phase totale BLANC				
Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81	ND	0,039	0,0003	0,00000	0,00000
PCB 123	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 114	ND	0,047	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 126		0,056	0,1	0,00563	0,00001
PCB 167	ND	0,110	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 157	ND	0,045	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 169	ND	0,120	0,03	0,00000	0,00000
PCB 189	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 77	ND	0,180	0,0001	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 156	ND	0,220	0,00003	0,00000	0,00000
PCB 118	ND	1,400	0,00003	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00563**	**0,00001**	**0,00001**

0,0027

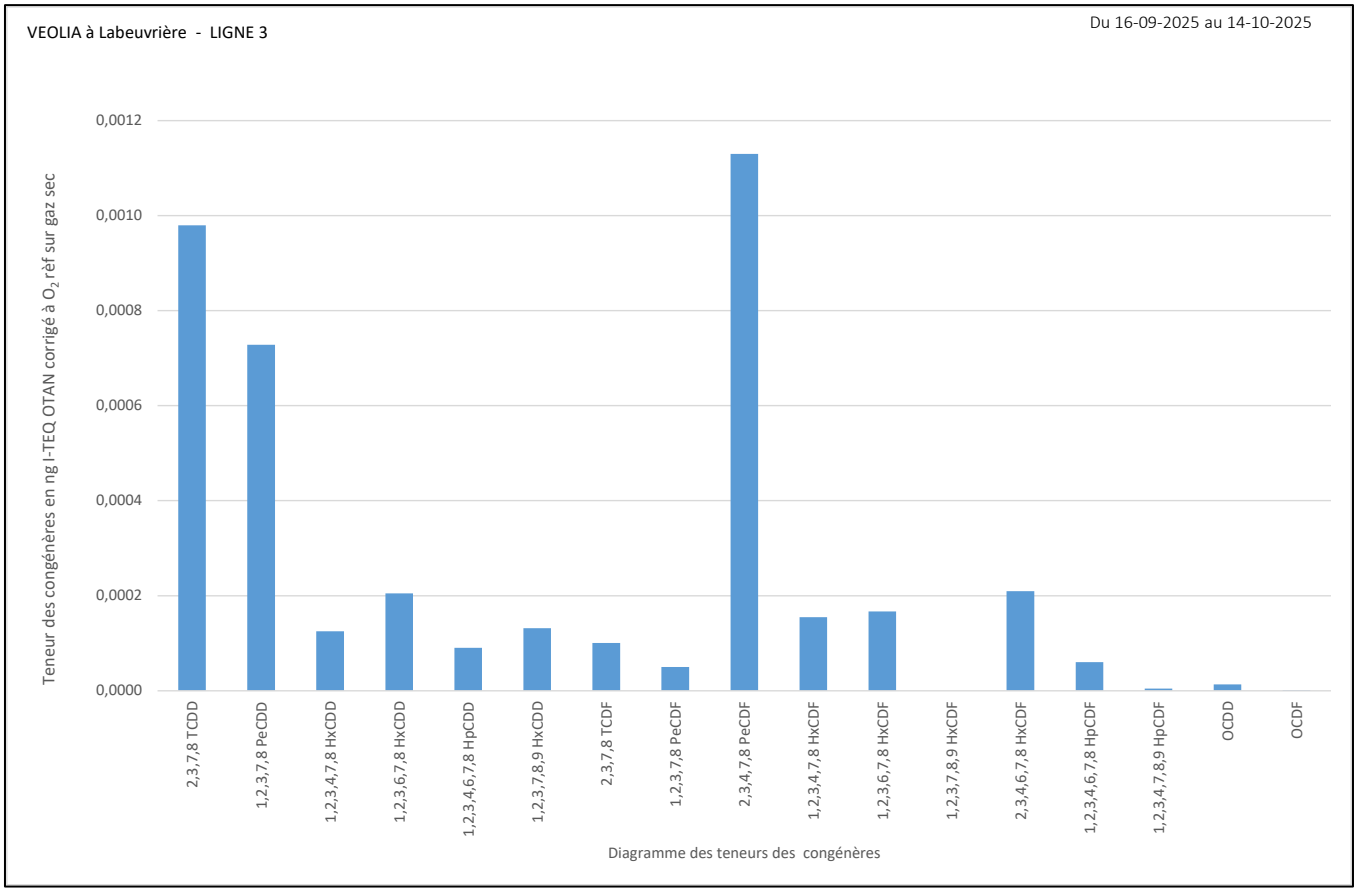
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR11-2

	Phase totale ECHANTILLON				
Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81		0,869	0,0003	0,00026	0,00000
PCB 123		0,277	0,00003	0,00001	0,00000
PCB 114		0,277	0,00003	0,00001	0,00000
PCB 126		1,520	0,1	0,15200	0,00037	0,00039
PCB 167		0,316	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 157		0,287	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 169		0,523	0,03	0,01569	0,00004	0,00004
PCB 189		0,421	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 77		1,620	0,0001	0,00016	0,00000	0,00000
PCB 105		0,827	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
PCB 156		0,524	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
PCB 118	D	1,400	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,16822**	**0,00041**	**0,00044**

0,0089

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0042 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 6,8 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0004 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,71 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0046 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 7,5 µg I-TEQ /j.

Rappel réglementaire :

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite d'émission, l'exploitant doit faire réaliser par un organisme accrédité par le COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furannes dans les 10 jours (selon l'annexe de la note ministérielle du 28 février 2011).

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement

Secteur Industriel	Recyclage et valorisation des déchets		
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères		
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Continu		
Capacité nominale	-		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
		Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
		Dénox :	
		Charbon actif :	
		Autre :	
		Aucun	
	X	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Conditions au paragraphe CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION		

9.8. Incertitudes

Incertitudes de prélèvement :

Le manque d'informations du constructeur ne nous permet pas d'évaluer l'incertitude du prélèvement.

La formule littérale de calcul est la suivante :

$$u_C^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} ITEF_i}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \frac{U_{analyse}}{2}\right)^2 + \left(\left(-\frac{1}{V_d^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{\frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{0.02 \times V_d}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.02 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{2 \times résolution_{compt}}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{0.05 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(-\frac{1}{P_{compteur}^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{1}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{pression}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Pcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2 + \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times 273.15 \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{température}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Tcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(\frac{21-[O_2]_{ref}}{(21-[O_2]_d)^2}\right) \times \frac{0.06 \times [O_2]_d}{2}\right)^2$$

$ITEF_i$: facteur d'équivalence toxique international pour le congénère i, sans dimension.
$P_{compteur}$: pression absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en Pa.
$T_{compteur}$: température absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en K.
$[O_2]_d$: concentration en oxygène dans le conduit, exprimée en % - vol.
$[O_2]_{ref}$: concentration de référence en oxygène, exprimée en % - vol.
m_i : masse du congénère i, déterminée par le laboratoire d'analyses et exprimée en ng.
V_d : volume de gaz sec prélevé aux conditions réelles de température et de pression du dispositif de mesurage, exprimée en m^3.
$résolution_{compt}$: résolution du compteur, exprimée en m^3.
$U_{pression}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$dérive_P$: dérive entre deux étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$\sigma_{Pcompteur}$: écart-type des mesures de pression au niveau du compteur, exprimé en Pa.
$U_{température}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de température au niveau du compteur, exprimée en K.
$dérive_T$: dérive entre deux étalonnages de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$résolution_T$: résolution de l'afficheur de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$\sigma_{Tcompteur}$: écart-type des mesures de températures au niveau du compteur, exprimé en K.

$$U_C = k \times u_C$$

Dans le cadre d'une hypothèse de distribution normale, pour un niveau de confiance de 95 % le facteur d'élargissement k est égal à 2.

$$U_C = 2 \times u_C$$

Incertitudes d'analyses :

Voir le rapport d'analyse en annexe.

9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3

Relevé annuel des résultats :

LIGNE 2 :

Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0969	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0119	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	0,08
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,1025	0,08
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS2005/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,025776	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,001158	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,033191	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,122627	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,013013	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,135678	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-

LIGNE 3 :

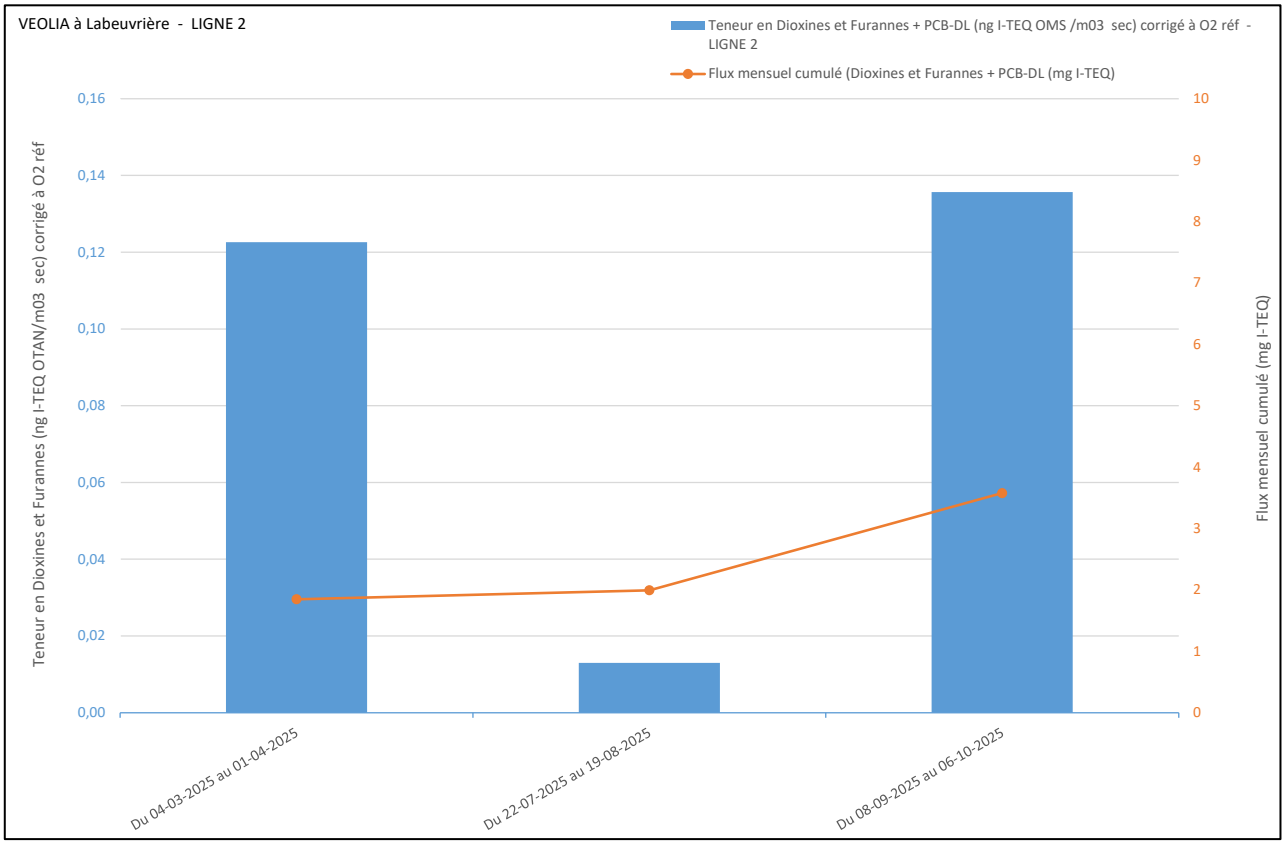
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,0005	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,0024	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0122	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,0023	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,0019	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,0016	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,0022	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0388	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,0032	0,08
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,0042	0,08
Période de Prélèvement	Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000059	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,000275	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,000996	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,000227	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,000136	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,000148	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,000174	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,010092	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,000275	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,000436	-
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000517	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,002645	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,013203	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,002567	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,001993	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,001779	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,002379	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,048910	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,003448	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,004586	-

Relevé annuel des résultats :

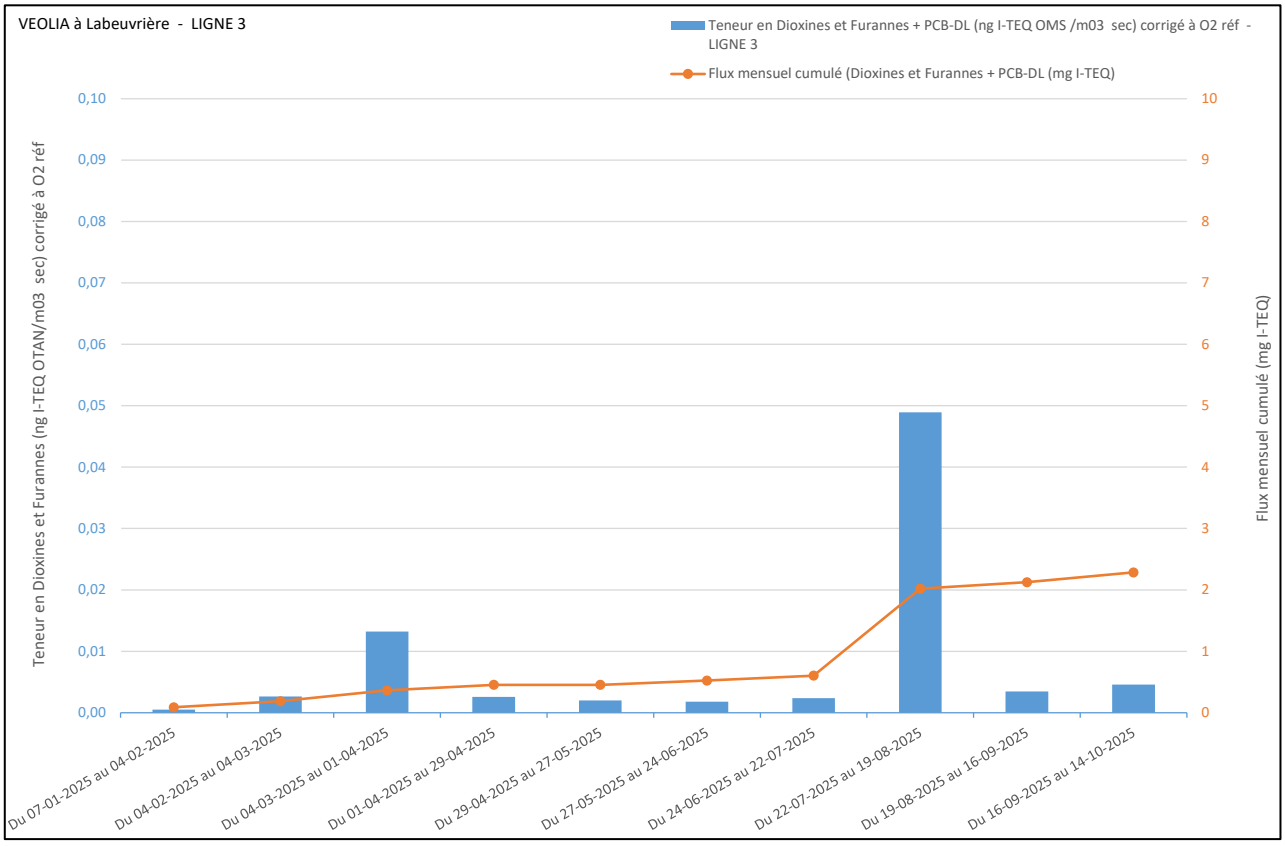
Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :



LIGNE 3 :



10. Annexes

Annexe 1 : Données du système de prélèvement (2 pages)

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (20 pages)

2025 10 14 09:05- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20209.061025
id cartouche [#]; 1102.061025
depart; 2025 10 06 10:55
arret; 2025 10 14 09:05
temps total effectue [min]; 14726
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; Infinity
humidite moyenne [rw]; 0.000
humidite max [rw];-Infinity
oxygene min [%]; Infinity
oxygene moyen [%]; 0.000
oxygene max [%];-Infinity
temperature gaz min [K]; Infinity
temperature gaz moy. [K]; 0.000
temperature gaz max [K];-Infinity
pression cheminee min [kPa]; Infinity
pression cheminee moy.[kPa]; 0.000
pression cheminee max [kPa];-Infinity
vitesses fumes min [m/s]; Infinity
vitesses fumes moy. [m/s]; 0.000
vitesses fumes max [m/s];-Infinity

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.000
vol echant. sec norm. [m3]; 0.000
vol echant. humide norm.[m3]; 0.000
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 0.000
temperature cartouche [C]; 0.000

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 0.000
humide cond. normal. [m3/h]; 0.000
sec cond. normal. [m3/h]; 0.000
vol condensat elimine [lt]; 0.000
indisponibilite [%]; 17.5

2025 10 14 09:08- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20268.160925
id cartouche [#]; 003.160925
depart; 2025 09 16 09:51
arret; 2025 10 14 09:08
temps total effectue [min]; 30563
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.001
humidite moyenne [rw]; 0.119
humidite max [rw]; 0.214
oxygene min [%]; 5.653
oxygene moyen [%]; 13.663
oxygene max [%]; 17.094
temperature gaz min [K]; 422.002
temperature gaz moy. [K]; 468.483
temperature gaz max [K]; 482.973
pression cheminee min [kPa]; 98.548
pression cheminee moy.[kPa]; 101.137
pression cheminee max [kPa]; 102.289
vitesses fumes min [m/s]; 21.132
vitesses fumes moy. [m/s]; 28.316
vitesses fumes max [m/s]; 30.908

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.049
vol echant. sec norm. [m3]; 351.476
vol echant. humide norm.[m3]; 398.947
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.005
temperature cartouche [C]; 22.962

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 72255.164
humide cond. normal. [m3/h]; 42037.458
sec cond. normal. [m3/h]; 37035.386
vol condensat elimine [lt]; 40.850
indisponibilite [%]; 0.1

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

KALI'AIR
Kali'air cartouches
Parc du Mélantois
Rue des Sureaux
59262 SAINGHIN EN MELANTOIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Version du : 30/10/2025

Date de réception technique : 16/10/2025
Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11
Référence Commande : 25-01-348

Coordinateur de Projets Clients : Marjorie Grimault / MarjorieGrimault@eurofins.com / +33 6 47 65 67 63

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR11-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR11- 2

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Version du : 30/10/2025

Date de réception technique : 16/10/2025

Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11
Référence Commande : 25-01-348

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR11-1	CKL25/A144/ PR11- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		17/10/2025	17/10/2025

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	ND, <0.00230	0.378 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	0.00463 ±30%	0.562 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.00750 ±30%	0.482 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.00743 ±30%	0.790 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	0.0386 ±30%	3.48 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	D, <0.00600	0.508 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	D, <0.00400	0.388 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	D, <0.00550	0.387 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	0.00749 ±30%	0.872 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	D, <0.00500	0.597 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	D, <0.00500	0.643 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.00500	ND, <0.0671
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.00639 ±30%	0.808 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	0.0142 ±30%	2.32 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	D, <0.00480	0.176 ±30%
OCDD	ng/échantillon	0.0586 ±30%	5.14 ±30%
OCDF	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.551 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	74.8	59.4
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	83.8	62.7
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	74.0	63.5
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	78.4	66.2
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	74.0	65.7
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	72.8	61.1
RR 13C12-OctaCDF	%	75.3	65.3
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	82.7	62.8
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	94.4	68.7
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	81.0	65.4

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

Version du : 30/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Date de réception technique : 16/10/2025
Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11
Référence Commande : 25-01-348

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR11-1	CKL25/A144/ PR11- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		17/10/2025	17/10/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	79.6	63.4
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	72.7	62.6
TR 13C12-OctaCDD	%	76.2	69.1
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0146 ±25%	1.70 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	0.00955 ±25%	1.70 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0121 ±25%	1.70 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	107	91.3
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	103	87.2
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	98.4	92.0
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0114 ±25%	1.60 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	0.00878 ±25%	1.60 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0139 ±25%	1.61 ±25%
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 81	ng/échantillon	D, <0.00975	0.869 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.010	0.277 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0117	0.277 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	0.0183 ±30%	1.52 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.0275	0.316 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0112	0.287 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.0300	0.523 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.010	0.421 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	92.5	91.0

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

Version du : 30/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Date de réception technique : 16/10/2025
Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11
Référence Commande : 25-01-348

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR11-1	CKL25/A144/ PR11- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		17/10/2025	17/10/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	89.3	91.8		
TR 13C12-PCB 126	%	81.1	86.2		
TR 13C12-PCB 169	%	83.2	70.3		
TR 13C12-PCB 118	%	76.3	74.9		
TR 13C12-PCB 114	%	74.4	81.4		
TR 13C12-PCB 167	%	94.6	69.8		
TR 13C12-PCB 156	%	92.2	68.2		
TR 13C12-PCB 157	%	93.7	62.8		
TR 13C12-PCB 189	%	69.4	71.1		
TR 13C12-PCB 123	%	78.7	79.1		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	0.00183 ±25%	0.168 ±25%		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00276 ±25%	0.168 ±25%		
PCB 77	ng/échantillon	D, <0.0450	1.62 ±30%		
PCB 105	ng/échantillon	D, <0.0975	0.827 ±30%		
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.0550	0.524 ±30%		
PCB 118	ng/échantillon	ND, <0.350	D, <1.40		
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00229 ±30%	0.168 ±30%		
RR 13C12-PCB 60	%	94.5	77.2		
RR 13C12-PCB 127	%	96.7	101		
RR 13C12-PCB 159	%	113	69.4		
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	0.00184	0.168		
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0173 ±25%	1.87 ±25%		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

Version du : 30/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Date de réception technique : 16/10/2025
Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11
Référence Commande : 25-01-348

N° Echantillon		001	002			
Référence client :		CKL25/A144 /PR11-1	CKL25/A144/ PR11- 2			
Matrice :		AIE	AIE			
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :		17/10/2025	17/10/2025			
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)						
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**						
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	0.0114	1.86			
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0144	1.87			
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**						
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.0107	1.70			
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.00994	1.60			

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie Grimault
Coordinateur(rice) Projets Clients EAA

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R028272

Version du : 30/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Date de réception technique : 16/10/2025

Première date de réception physique : 16/10/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR11

Référence Commande : 25-01-348

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 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.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe technique

Dossier N° :25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251486

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11

Référence commande : 25-01-348

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB	Calcul - Méthode interne				Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service GmbH
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ				pg/g	
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551					
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)				g/kg	
	I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)				g/kg	
GFTE3	TEQ WHO- PCB - NF X 43-551				g/kg	
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4: 2010-12				
	2,3,7,8-TCDD		0.00225	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.004	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251486

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11

Référence commande : 25-01-348

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	RR 13C12-OctaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD				%	
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD				%	
	TR 13C12-OctaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD				%	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCI				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCD				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
GFU06	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air					
	PCB 81		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 123		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 114		0.012	30%	ng/échantillon	
	PCB 126		0.013	30%	ng/échantillon	
	PCB 167		0.028	30%	ng/échantillon	
	PCB 157		0.011	30%	ng/échantillon	
	PCB 169		0.03	30%	ng/échantillon	
	PCB 189		0.01	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-PCB 81				%	
	TR 13C12-PCB 77				%	
	TR 13C12-PCB 126				%	
	TR 13C12-PCB 169				%	
	TR 13C12-PCB 118				%	
	TR 13C12-PCB 114				%	
	TR 13C12-PCB 167				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251486

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11

Référence commande : 25-01-348

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	TR 13C12-PCB 156				%	
	TR 13C12-PCB 157				%	
	TR 13C12-PCB 189				%	
	TR 13C12-PCB 123				%	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ				ng/échantillon	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ				ng/échantillon	
	PCB 77		0.045	30%	ng/échantillon	
	PCB 105		0.098	30%	ng/échantillon	
	PCB 156		0.055	30%	ng/échantillon	
	PCB 118		0.35	30%	ng/échantillon	
	WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	RR 13C12-PCB 60				%	
	RR 13C12-PCB 127				%	
	RR 13C12-PCB 159				%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25R028272

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-029504-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251486

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR11

Référence commande : 25-01-348

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	CKL25/A144/PR11-1		16/10/2025	16/10/2025		
002	CKL25/A144/PR11- 2		16/10/2025	16/10/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins 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 30.10.2025

Analytical report AR-25-GF-046483-01

Sample Code 710-2025-34674001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR11-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	20.10.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700021380
[1]Purchase order date	16.10.2025
[1]Client sample code	25R028272-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	30.10.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.00463	ng/sample
	± 0.00139	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.00750	ng/sample
	± 0.00225	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.00743	ng/sample
	± 0.00223	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

1,2,3,7,8,9-HexaCDD	(det.) < 0,00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0386	ng/sample
	± 0.0116	ng/sample
OctaCDD	0.0586	ng/sample
	± 0.0176	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	(det.) < 0,00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(det.) < 0,00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.00749	ng/sample
	± 0.00225	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(det.) < 0,00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	(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	0.00639	ng/sample
	± 0.00192	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0142	ng/sample
	± 0.00425	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(det.) < 0,00480	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.00955	ng/sample
	± 0.00239	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0121	ng/sample
	± 0.00302	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0146	ng/sample
	± 0.00364	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.00878	ng/sample
	± 0.00219	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0114	ng/sample
	± 0.00284	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0139	ng/sample
	± 0.00348	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	103	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	98.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	82.7	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	94.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	81.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	79.6	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	72.7	%
RR 13C12-OctaCDD	76.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	74.8	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	83.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	74.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	78.4	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	74.0	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	72.8	%
RR 13C12-OctaCDF	75.3	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.0107	ng/sample
	± 0.00266	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.00994	ng/sample
	± 0.00248	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	(det.) < 0,0450	ng/sample
PCB 81	(det.) < 0,00975	ng/sample
PCB 105	(det.) < 0,0975	ng/sample
PCB 114	(not det.) < 0,0117	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 0,350	ng/sample
PCB 123	(not det.) < 0,010	ng/sample
PCB 126	0.0183	ng/sample
	± 0.00550	ng/sample
PCB 156	(not det.) < 0,0550	ng/sample
PCB 157	(not det.) < 0,0112	ng/sample
PCB 167	(not det.) < 0,0275	ng/sample
PCB 169	(not det.) < 0,0300	ng/sample
PCB 189	(not det.) < 0,010	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00183	ng/sample
	± 0.000458	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00229	ng/sample
	± 0.000574	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00276	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

	± 0.000689	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	94.5	%
RR 13C12-PCB 127	96.7	%
RR 13C12-PCB 159	113	%
RR 13C12-PCB 77	89.3	%
RR 13C12-PCB 81	92.5	%
RR 13C12-PCB 114	74.4	%
RR 13C12-PCB 118	76.3	%
RR 13C12-PCB 123	78.7	%
RR 13C12-PCB 126	81.1	%
RR 13C12-PCB 156	92.2	%
RR 13C12-PCB 157	93.7	%
RR 13C12-PCB 167	94.6	%
RR 13C12-PCB 169	83.2	%
RR 13C12-PCB 189	69.4	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.00184	ng/sample
	± 0.000459	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.0114	ng/sample
	± 0.00285	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.0144	ng/sample
	± 0.00359	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0173	ng/sample
	± 0.00433	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

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

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 (Oleksandra Motiienko)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

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 30.10.2025

Analytical report AR-25-GF-046484-01

Sample Code 710-2025-34674002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR11- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	20.10.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700021380
[1]Purchase order date	16.10.2025
[1]Client sample code	25R028272-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	30.10.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	0.378	ng/sample
	± 0.113	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.562	ng/sample
	± 0.169	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.482	ng/sample
	± 0.144	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.790	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.237	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.508	ng/sample
	± 0.152	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	3.48	ng/sample
	± 1.05	ng/sample
OctaCDD	5.14	ng/sample
	± 1.54	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.388	ng/sample
	± 0.116	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.387	ng/sample
	± 0.116	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.872	ng/sample
	± 0.262	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.597	ng/sample
	± 0.179	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.643	ng/sample
	± 0.193	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0671	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.808	ng/sample
	± 0.242	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.32	ng/sample
	± 0.696	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.176	ng/sample
	± 0.0528	ng/sample
OctaCDF	0.551	ng/sample
	± 0.165	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	1.70	ng/sample
	± 0.424	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	1.70	ng/sample
	± 0.425	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.70	ng/sample
	± 0.426	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	1.60	ng/sample
	± 0.400	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	1.60	ng/sample
	± 0.401	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	1.61	ng/sample
	± 0.402	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	91.3	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	87.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	92.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	62.8	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	68.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	65.4	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	63.4	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	62.6	%
RR 13C12-OctaCDD	69.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	59.4	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	62.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	63.5	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	66.2	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	65.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	61.1	%
RR 13C12-OctaCDF	65.3	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	1.70	ng/sample
	± 0.424	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	1.60	ng/sample
	± 0.400	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	1.62	ng/sample
	± 0.486	ng/sample
PCB 81	0.869	ng/sample
	± 0.261	ng/sample
PCB 105	0.827	ng/sample
	± 0.248	ng/sample
PCB 114	0.277	ng/sample
	± 0.0831	ng/sample
PCB 118	(det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.277	ng/sample
	± 0.0832	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

PCB 126	1.52	ng/sample
	± 0.457	ng/sample
PCB 156	0.524	ng/sample
	± 0.157	ng/sample
PCB 157	0.287	ng/sample
	± 0.0860	ng/sample
PCB 167	0.316	ng/sample
	± 0.0948	ng/sample
PCB 169	0.523	ng/sample
	± 0.157	ng/sample
PCB 189	0.421	ng/sample
	± 0.126	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.168	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.168	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.168	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	77.2	%
RR 13C12-PCB 127	101	%
RR 13C12-PCB 159	69.4	%
RR 13C12-PCB 77	91.8	%
RR 13C12-PCB 81	91.0	%
RR 13C12-PCB 114	81.4	%
RR 13C12-PCB 118	74.9	%
RR 13C12-PCB 123	79.1	%
RR 13C12-PCB 126	86.2	%
RR 13C12-PCB 156	68.2	%
RR 13C12-PCB 157	62.8	%
RR 13C12-PCB 167	69.8	%
RR 13C12-PCB 169	70.3	%
RR 13C12-PCB 189	71.1	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.168	ng/sample
	± 0.0421	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

Method	Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation		
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)		1.86	ng/sample
		± 0.466	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)		1.87	ng/sample
		± 0.467	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)		1.87	ng/sample
		± 0.468	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 (Oleksandra Motiienko)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A178-PR10-V01

Emis le 24 octobre 2025

CAMPAGNE DE MESURES MENSUELLES SUR LE REJET ATMOSPHERIQUE LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue Jean de Sars, 62122 LABEUVRIERE

A l'attention de : : Mme. DUPLOUY Florine

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) d'intervention : le 06 octobre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-528 version 01

Intervenant(s) : M. TROPATO Victor et M. PELIKS Victor

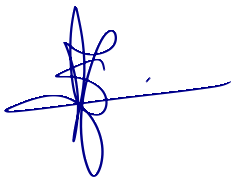
Rédacteur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant référent technique AE

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant référent technique AE

Signature :



Le rapport comporte 23 pages.

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

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 45 V16 du 11-06-2025.

Sommaire

1. Synthèse des résultats 3
2. Introduction 4
2.1. Documents de référence 4
2.2. Engagement qualité 4
2.3. Stratégie d'échantillonnage 5
2.4. Modalités des prélèvements 5
2.5. Modalités des résultats 9
2.6. Modalités des analyses 10
2.7. Responsabilité 10
3. Objet de la prestation et règlementation 10
4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3 11
4.1. Paramètres mesurés 11
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé 11
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation 12
4.4. Résultats des mesures 13
4.5. Conformité des prélèvements 13
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence 13
5. Annexes 14

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Pour déclarer, ou non, la conformité, il n'est pas explicitement tenu compte des incertitudes associées aux résultats.

Les écarts ou dépassements par rapport aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral apparaissent en gras (en gras et-soulignés si le dépassement est égal à deux fois la VLE).

Les conditions de fonctionnement détaillées sont fournies en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Le détail des résultats des métaux, dioxines et furanes et HAP sont fournis en annexe de chaque rejet du présent rapport.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT - REJET LIGNE 3	
Date(s)	Essai du 06 octobre 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Voir paragraphe 4.3.

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 3							
Conditions de fonctionnement le 06-10-2025	Ecart à la norme	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Température (°C)		206,3	202,4	203,7	204,1		
Vitesse moyenne (m/s)	Non	29,6	30,1	32,7	30,8	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	16,8	16,8	17,2	16,9		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	13,6	12,5	13,5	13,2		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	6,5	7,4	6,6	6,8		
Durée des essais (min)		40	40	40			
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	62 356	63 806	69 169	65 110	-	-

(1) : La moyenne des 3 essais ne respectent pas la VLE journalière, cependant elle respecte la VLE horaire/semi-horaire.
(2) : La moyenne des 3 essais ne respectent ni la VLE journalière, ni la VLE horaire/semi-horaire.

Paramètres mesurés le 06-10-2025	Ecart à la norme	Résultats Essai 1 corrigés à 11 % d'O2	Résultats Essai 2 corrigés à 11 % d'O2	Résultats Essai 3 corrigés à 11 % d'O2	Résultats MOYEN corrigés à 11 % d'O2	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Mercure (Hg) particulaire et gazeux							
Concentration Hg ($\mu g/m_0^3$, sur sec)	Non	0,0	0,0	0,0	0,0	20	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		40	40	40			

2. Introduction

2.1. Documents de référence

- NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.
- NF EN 15259 : 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.
- NF X43-551 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage)
- Avis du 22 février 2022- Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté Ministériel du 2 février 1998.
- Arrêté spécifique à une activité industrielle dès lors que celle-ci relève de l'Autorisation ou Déclaration au titre de la réglementation ICPE.
- Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploiter du site.

2.2. Engagement qualité

KALI'AIR est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 16 juin 2025 .

La liste des prélèvements et analyses pour lesquels chaque agrément a été délivré est donnée ci-après :

Numéros d'agréments	Liste des agréments délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010.	Agréments KALI'AIR (Sainghin-en-Mélantois) (1-1848)	Agréments Eurofins Analyses de l'Air (Saverne) (1-6925)
1a et 1b	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a / 1b	1b
2	Prélèvement et analyses des composés organiques volatils totaux	2	-
3a et 3b	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de Mercure (Hg)	3a	3b
4a et 4b	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique	4a	4b
5a et 5b	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique	5a	5b
6a et 6b	Prélèvement (6a) et analyse (6b) des métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium)	6a	6b
7	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF)	7	-
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	-	(¤)
9a et 9b	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a	9b
10a et 10b	Prélèvement (10a) et analyse (10b) de dioxyde de soufre	10a	10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azotes (NOX)	11	-
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12	-
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O_2)	13	-
14	Détermination de la vitesse et du débit-volume	14	-
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15	-
16 a et b	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH_3)	16a	16b

(¤) : Sous-traitance pour les PCDD et PCDDF en Allemagne chez Eurofins Gfa de Hambourg pour l'agrément 8

2.3. Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

Pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement iso cinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement non iso cinétique :

- Mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
- Mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
- Mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif

Conformément à la norme NF X 43-551, l'écoulement est considéré comme homogène (le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point) si :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Remarque : dans le cas où l'homogénéité a déjà été réalisée par un laboratoire et qu'il n'y a pas eu de modifications de l'installation, ou si la section de mesurage est inférieure à 0,35m, alors le contrôle de l'homogénéité de concentration en composés gazeux n'est pas à mettre en œuvre.

2.4. Modalités des prélèvements

Concernant les paramètres sous accréditation et conformément à « l'annexe II de l'arrêté du 11 Mars 2010 », KALI'AIR s'engage à respecter les dispositions de cet arrêté. La mesure des émissions de polluants pourra être demandée à différentes allures de fonctionnement de l'installation. Ces allures seront définies, le cas échéant, en accord avec l'inspection des installations classées, sauf en ce qui concerne le type d'agrément n° 7, visé à l'annexe I (dioxines) de l'arrêté susvisé, pour tout contrôle réglementaire :

La durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- Pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins une heure
- Pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : au moins d'une demi-heure.

Pour tous les cas (concentration particulaire et/ ou gazeuse) s'il est appliqué une méthode de mesurage comprenant une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, la durée de chaque prélèvement est adaptée de façon à ce que le blanc de site soit inférieur à 20 % de la valeur limite d'émission, et adaptée de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission.

La durée de chaque prélèvement est déterminée de façon à être représentative dans le temps du rejet global de l'installation.

Dans le cas exceptionnel d'installations pour lesquelles les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement sur une durée minimale satisfaisant les exigences définies ci-dessus (condensation, colmatage rapide), la réduction du temps de prélèvement est explicitement décrite dans le rapport d'essais.

Pour les installations avec un fonctionnement présentant des variations d'allures sous forme de cycles, la durée du mesurage doit être représentative de la phase ou du cycle à caractériser, et donc doit être au moins égale à la durée de la phase à caractériser ou à un cycle de fonctionnement complet. Afin de respecter les exigences de durées minimales définies ci-dessus, les mesurages couvrent plusieurs phases ou cycles si nécessaire.

Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures de fonctionnement, le nombre d'allures à caractériser est défini par l'exploitant de l'installation conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de l'installation. L'exploitant doit fournir au laboratoire les justificatifs.

Pour tout contrôle réglementaire des émissions à l'atmosphère des installations classées pour la protection de l'environnement, chaque mesurage est répété au moins trois fois, sauf :

- Dans le cas de paramètre ne faisant pas l'objet d'un agrément
- Dans le cas des dioxines-furanes
- Dans le cas des polluants pour lesquels la méthode de mesurage comprend une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, et pour lesquels des concentrations inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite d'émission réglementaire sont attendues, sur la base des résultats fournis dans le rapport relatif au contrôle réglementaire précédent. Le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de caractérisation de l'installation lors du contrôle réglementaire précédent.

Dans les cas mentionnés ci-dessus, il est possible de procéder à une seule détermination. Toutefois dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites d'émission fixées pour l'installation, la règle des trois mesurages s'impose sauf dans le cas des dioxines.

Si le mesurage d'un composé doit être répété trois fois, et que la durée de prélèvement nécessaire pour respecter le critère limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission est supérieure à 2 heures, il est possible de limiter la durée de chaque prélèvement sous réserve de respecter les 2 critères suivants :

- La durée de chaque prélèvement doit être au moins de 2 heures
- La limite de quantification de mesure obtenue ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur limite d'émission.

Dans ce cas de figure, le critère sur le banc de site est alors fixé à 30 % de la VLE.

Concernant l'analyse du HF, il est permis d'omettre la phase particulaire, et de ne prélever que la phase gazeuse, si la quantité de particules de fluorure dans l'échantillon est inférieure à 10 % du total et que le process n'a pas était modifié.

La norme NF X 43-551 sera appliqué pour les prélèvements simultanés.

Concernant les rinçages des sondes, les modalités sont les suivantes :

- Pour le prélèvement des poussières uniquement : Eau ultrapure.

- Pour le prélèvement simultané d'HF et poussières : Eau ultrapure et séparation en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse du HF).
- Pour le prélèvement simultané de métaux/mercure et poussières : Eau ultrapure (rinçage n°1) puis HNO3 (rinçage n°2). Le rinçage n°1 est séparé en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse des métaux/mercure). Si le prélèvement ne concerne que les métaux, seul le rinçage n°2 est effectué.
- Pour le prélèvement d'HF uniquement : NaOH + Eau

Concernant le prélèvement des PCDD/F et HAP, l'adsorbant utilisé est de la résine XAD-2.

Incertitudes de mesurage :

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement k=2, correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

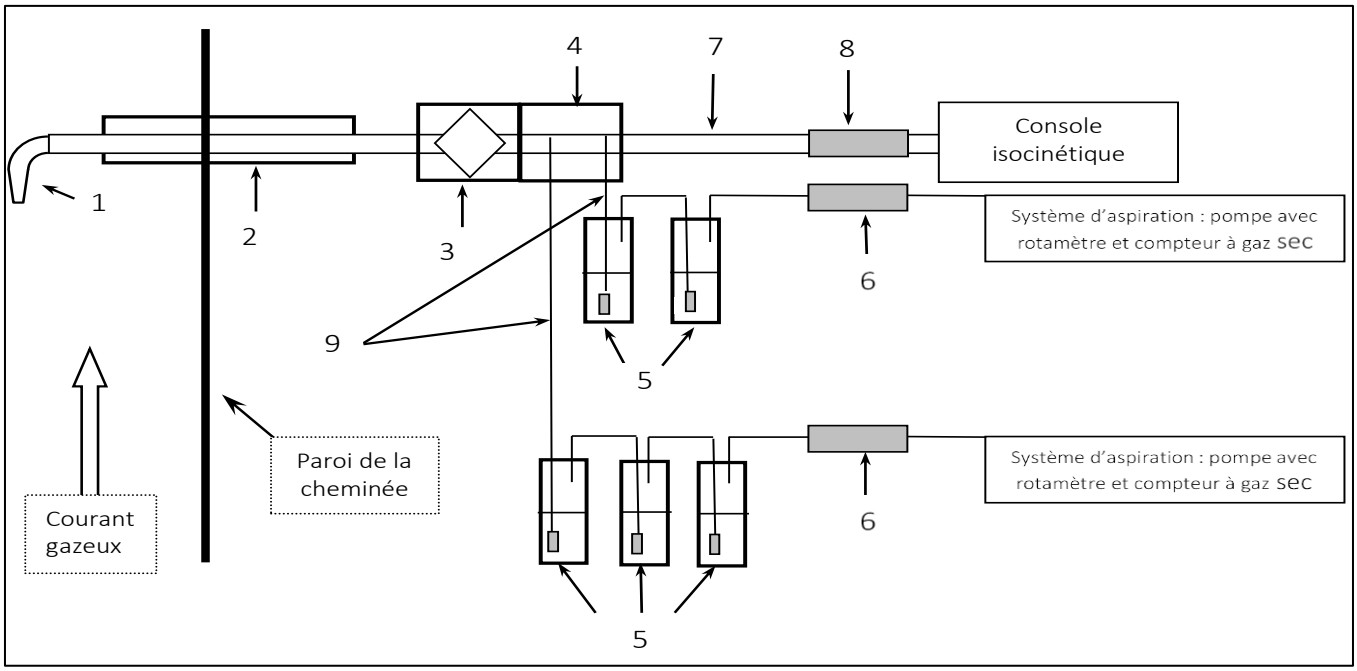
Conformément au paragraphe 6.7.2.3 de la norme NF X 43-551, les incertitudes associées aux résultats ne sont pas prises en compte pour les déclarations de conformité.

Mercure :

Si la valeur de mesurage calculée (échantillon) est inférieure au blanc de prélèvement, le résultat de la valeur mesurée doit être reportée comme égale au blanc de prélèvement.

Le blanc de prélèvement ne doit pas dépasser 20% de la valeur limite d'émission (VLE) fixée pour le procédé.

Dans le cas de prélèvement isocinétique avec paramètres gazeux, le schéma de prélèvement est le suivant :



1 : buse
2 : Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un Pitot de type S pour suivre l'isocinétisme du prélèvement
3 : Boîtier (Porte filtre + Filtre plan) chauffé
4 : Système multi-dérivation chauffé (jusqu'à 6 lignes secondaires)
5 : Barboteurs avec fritté contenant la solution d'absorption
6 : Cartouche de desséchant (ex : gel de silice)
7 : Ligne principale de prélèvement
8 : Système de condensation-adsorption
9 : Lignes secondaires de prélèvement (jusqu'à 6 lignes secondaires) - ligne chauffée en cas de NH_3

Paramètres automatiques (O_2, CO_2) :

Les étapes d'ajustage et de vérification des analyseurs automatiques sont décrites ci-dessous :

Avant utilisation du matériel :

- Préchauffage de l'équipement,
- Injection du gaz zéro dans l'analyseur et ajustage du zéro,
- Injection du gaz étalon dans l'analyseur et ajustage de l'équipement en conséquence,
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne et vérification du respect des critères suivants :

Concernant les paramètres O_2-CO_2- au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 0,4 % (selon la plus faible des deux valeurs).

Concernant les autres gaz-au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 10 ppm (selon la plus faible des deux valeurs).

Au point d'échelle : la teneur lue doit être inférieure à 2 % de la teneur du gaz de point d'échelle

Après utilisation du matériel :

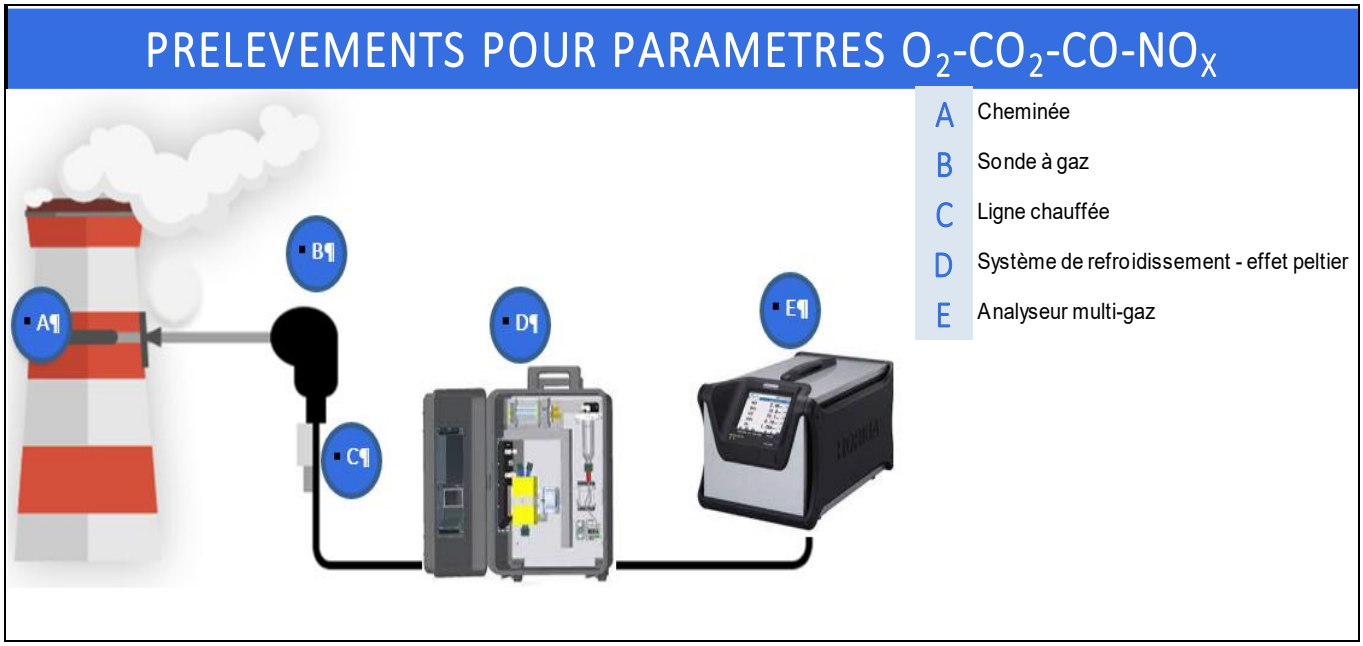
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne.
- Vérification des éventuelles dérives.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

Le système de conditionnement des gaz utilisé est un refroidisseur à effet Peltier.

Le système d'acquisition des données est intégré à l'analyseur pour les appareils graphite 52M d'Envea, PG350 d'Horiba. Pour un analyseur de type PG250 d'Horiba, le système d'acquisition des données est un logiciel livré avec l'appareil et utilisable à l'aide d'un ordinateur.

Dans le cas d'analyse de gaz O_2, CO_2, le système de prélèvement est le suivant :



2.5. Modalités des résultats

Conformément au paragraphe 6.7.7 de la norme NF X 43-551, les mesures normalisées de concentrations doivent être comparées en priorité aux VLE journalières de l'installation ou aux VLE définies dans l'arrêté préfectoral du site. Si les mesures normalisées sont supérieures aux VLE mentionnées ci-dessus, il peut être utile de les comparer avec les VLE semi-horaires ou horaires ou toute autre valeur limite s'imposant au site par arrêté préfectoral.

Les écarts par rapport aux normes et aux méthodes appliquées et le cas échéant par rapport à l'arrêté définissant les modalités d'agréments (annexe II de l'arrêté du 11 mars 2010) lorsque la campagne de mesurage correspond à un contrôle réglementaire, sont identifiés en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Les concentrations particulaires et gazeuses fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

Dans le présent rapport, les règles suivantes sont appliquées :

- L'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ».
- D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.
- ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

2.6. Modalités des analyses

Dans le présent rapport, les échantillons ont été analysés par le laboratoire listé ci-dessous :

- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur *www.cofrac.fr*).

Les résultats d'analyses sont consultables sur demande.

2.7. Responsabilité

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Diamètre au débouché du conduit

3. Objet de la prestation et règlementation

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 Mars 2014 et à l'arrêté du 12/01/2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.
VEOLIA a mandaté KALI'AIR afin de réaliser une campagne de mesures de rejets atmosphériques pour évaluer leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires qui lui sont applicables, selon la proposition commerciale référencée O 24-528 version 01.
Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.
Les mesures ont été réalisées le 06 octobre 2025 sur l'installation de la ligne 3.
L'effluent atmosphérique doit respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/m_0^3)
Vitesse	>12m/s
Hg	0,02

Ces valeurs correspondent aux conditions suivantes : gaz sec, 273 K, 101,3 kPa, 11 % d'O_2.

4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3

La caractérisation de la section de mesurage pour les polluants gazeux a été réalisée conformément aux normes NF EN 15 259, et NF X 43-551 :

Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogéne (mesure en un point quelconque de la section de mesure)

4.1. Paramètres mesurés

Les mesures ont porté sur les paramètres suivants :

Partie mesure :

Paramètres	Débit gazeux (*), Vitesse (*), Température
	Humidité (*)
	Oxygène - O_2 (*), et Dioxyde de Carbone – CO_2 (*)

Partie prélèvement :

	Mercure gazeux (*)

Partie analyse :

	Mercure gazeux (*)

Les méthodes utilisées pour les prélèvements sont reprises en annexe. **Seuls les paramètres identifiés par le symbole (*) sont effectués sous couvert de l'accréditation.**

4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé

La stratégie de prélèvement est conforme à la réglementation.

4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation

Secteur Industriel	Incinération	
Descriptif du process	Incinérateur d'ordures ménagères	
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Procédé continu	
Capacité nominale		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures	Electrofiltre :	
	Filtre à manche :	
	Laveur de gaz :	
	Dénox :	
	Charbon actif :	
	Autre :	
	Aucun	
	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Tonnage vapeur : 25 t	
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR08-V01	

4.4. Résultats des mesures

Conditions des mesures		Valeurs relevées ESSAI 1	Valeurs relevées ESSAI 2	Valeurs relevées ESSAI 3	Moyenne des valeurs relevées	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Diamètre interne du conduit (m) (au point de prélèvement)		1,25			-	-	-
Heure de prélèvement		09:53 à 10:33	10:35 à 11:15	11:16 à 11:56	-	-	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		16,8	16,8	17,2	16,9	*± 0,45*	-
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	75 048	76 794	83 248	78 364	*± 4832*	-
	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	62 356	63 806	69 169	65 110	*± 4837*	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		13,6	12,5	13,5	13,2	*± 0,68*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		6,5	7,4	6,6	6,8	*± 0,74*	-

* 273K et 101,3 kPa

Teneur (en µg/m_0^3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 2 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 3 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées MOYENNE Conditions d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	N/A	-

Teneur (en µg/$m_0$3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 2 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 3 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées MOYENNE A 11 % d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	N/A	20

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs mesurées ESSAI 2	Valeurs mesurées ESSAI 3	Valeurs mesurées MOYENNE	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 30%	Oui

Paramètre	LQ mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	4,0	LQ/VLE < 30%	Oui

4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence

Aucun écart aux normes de prélèvement et d'analyses n'a été constaté.

5. Annexes

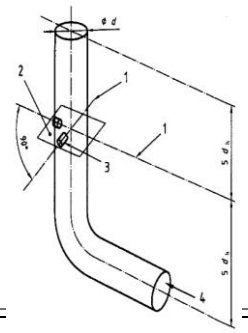
Annexe 1 – Ligne 3 15
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 22

Annexe 1 – Ligne 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - LIGNE N°3

Aire de la section de mesure (m²)	1,227
Section de mesurage identifiée et nommée	OUI

Pas de photographie disponible de l'installation



Le plan d'échantillonnage selon la norme NF EN 13284-1

Le rejet débouche en aval sur:

X un accident (toute pertubation dans l'écoulement ex : coude, ventilateur, débouché à l'air libre)

diamètre hydraulique D_H (m) : 1,25

distance amont supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)

distance aval supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)

Le régime devrait être laminaire

	Conforme	Non conforme	
1 - Angle d'écoulement des gaz est < 15° par rapport à l'axe du conduit.	X		Plan d'échantillonnage conforme aux 4 prescriptions de la norme NF EN 13284-1
2 - Pas d'existence de vitesse <0 m/s lors de l'exploration de la vitesse (lors de l'établissement de la CV).	X		
3 - Lors de l'établissement de la carte de vitesse, la pression dynamique (pression différentielle) mesurée en chaque point est toujours strictement supérieur à 5 Pa (= 0,05mbars)	X		plan d'échantillonnage conforme
4 - Le rapport de la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz est inférieur à 3:1 (vitesse maximale < 3 x vitesse minimale)	X		

Prélèvements pour l'air à l'émission selon la norme NF EN 13284-1 - Accès plateforme de prélèvement	
Accès des véhicules jusqu'à proximité de l'installation contrôlée	OUI
Plateforme de mesure à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
Accès sécurisé à la plateforme de mesure	OUI
Plateforme de travail sécurisé : surface de travail > 5m² - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Distance (m) entre point de prélèvement et obstacle (recul necessaire, garde-corps, mur…)	3
Hauteur du point de prèlevement (m) par rapport au sol de la plateforme	1,5
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
Plateforme accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
Accès aux différents axes (brides ou orifices)	OUI
Brides de prélèvements **normalisées** (NF X 44 052 et/ou NF EN 13284-1 - orifice d'accès rectangulaire 100x400mm ou d'accès circulaire 125mm)	OUI
Dimensions des brides (mm)	400*100
Nombre de brides normalisées	2
Utilités	
Prises électriques 230V mono+16A+ terre disponisble à moins de 40 mètres	OUI

Observations *(sur l'accès / les ressources mises à disposition / les orifices de prélèvement)*

Exploration des points de mesure (Quadrillage) non effectué:

Point(s) de mesure des paramètres automatiques

Axe n° :	1
Point n° :	3

Homogènéité du conduit :

Nombre de sources reliées au conduit	1
Présence d'un systéme d'homogénéisation	OUI
Absence d'entrée d'air / conduit en pression	OUI

L'écoulement du conduit est considéré comme homogène conformément à la NF X 43-551.

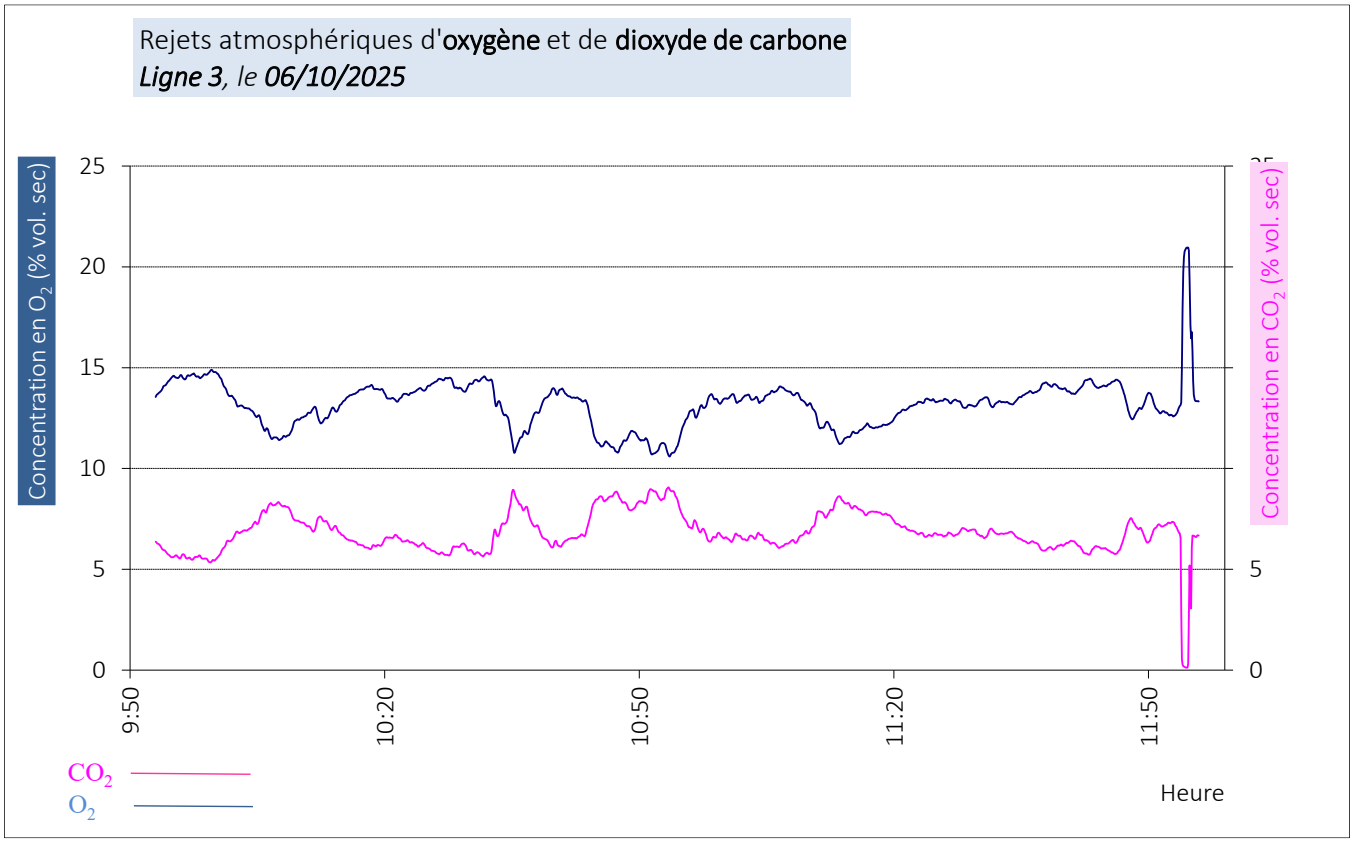
- Identification du matériel pour mesures automatiques

Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur FV470		
Gaz	Référence	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme	Cofrac
O_2 %	P151	11,09	0,11	19-08-2028	0-25%	OUI
CO_2 %		8,055	0,08		0-20%	OUI

- Vérification des teneurs de gaz :

Teneur du gaz étalon		Avant prélèvement		Vérification de fin		Dérive zéro %	Dérive gain %	Validité Dérive (critère < 5%)
		Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne	Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne			
O_2 (%)	11,09	-0,02	11,01	0,08	11,26	0,9	1,4	valide
CO_2 (%)	8,06	0,03	7,99	0,03	8,22	0,0	2,9	valide

- Résultats des essais :



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)		
Paramètres gazeux	Compteur	Température
Mercure	FV751	FV526

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Mesure humidité du prélèvement par condensation et/ou absorption - Ligne 3

Matériel utilisé

Balance n° FV574
Poids étalon n° : KA13
Pesée du poids étalon = 1999,8

Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: **1999,2** **< m <** **2000,8** **Balance conforme**

Paramètres	Essai 1 : le 06-10-2025		Essai 2 : le 06-10-2025		Essai 3 : le 06-10-2025	
Heure de départ	09:53		10:35		11:16	
Heure de fin	10:33		11:15		11:56	
Volume initial (L)	25366		25457		25590	
Volume final (L)	25455		25588		25697	
Température compteur (°C)	15,1		15,3		16,8	
P atmo (hPa ou mbars)	1020		1 020		1 020	
Volume prélevé (L)	89		131		107	
V prélevé (Ndm^3)	85		125		102	
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation
	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)
Unité de séchage 1 (g)	1356,0	1369,8	1322,4	1342,6	1312,0	1328,9
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	1356,0	1369,8	1322,4	1342,6	1312,0	1328,9
Delta M (g)	13,8		20,2		16,9	
Humidité totale *en % volumique humide*	16,8		16,8		17,2	
	moyenne		16,9		conforme à la norme	

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 1 - Ligne 3

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	Veolia	O_2	13,6	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR10		11,3	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	L07	CO_2	6,5	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		5,4	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	16,91	%
Identification de la Sonde de température	FV1164	Md	27,620	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,7067	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1020,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1019,6			
tube de pitôt de type :	L - 2m Coeff = 1,007			
Date de la mesure	06-10-2025			
Heure	09:31:00			

Axe 1

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
-36,8	23,2	

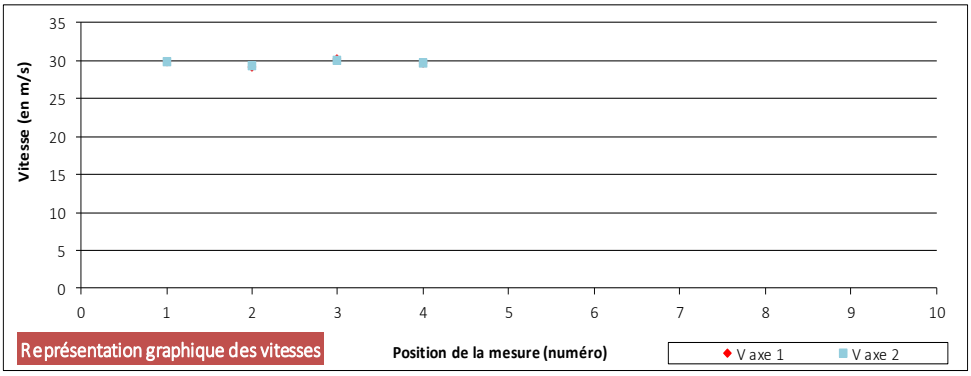
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	310	30,6	208,6	0	29,8	OUI
2	31,3	294	25,8	205,9	0	29,0	OUI
3	93,8	315	34,7	205,8	0	30,1	OUI
4	116,6	306	27,9	205,6	0	29,6	OUI
	moyenne	**306,3**	**29,8**	**206,5**	**0,0**	**29,6**	

Axe 2

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
-34,9	22,6

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		*T (°C)*	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	308	31,2	205,5	0	29,7	OUI
2	31,3	299	28,6	205,9	0	29,3	OUI
3	93,8	311	34,3	205,8	0	29,9	OUI
4	116,6	305	27,6	207,6	0	29,6	OUI
	moyenne	**305,8**	**30,4**	**206,2**	**0,0**	**29,6**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	-0,1	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	206,3
v exploration (m/s)	29,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	130 913
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	75 048
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	62 356
V essai (m/s)	29,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	130 913
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	75 048
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	62 356

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 2 - Ligne 3

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	Veolia	O_2	12,5	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR10		10,4	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	L07	CO_2	7,4	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		6,1	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	16,9	%
Identification de la Sonde de température	FV1164	Md	27,706	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,7147	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1020,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1019,5			
tube de pitôt de type :	L - 2m Coeff = 1,007			
Date de la mesure	06-10-2025			
Heure	10:15:00			

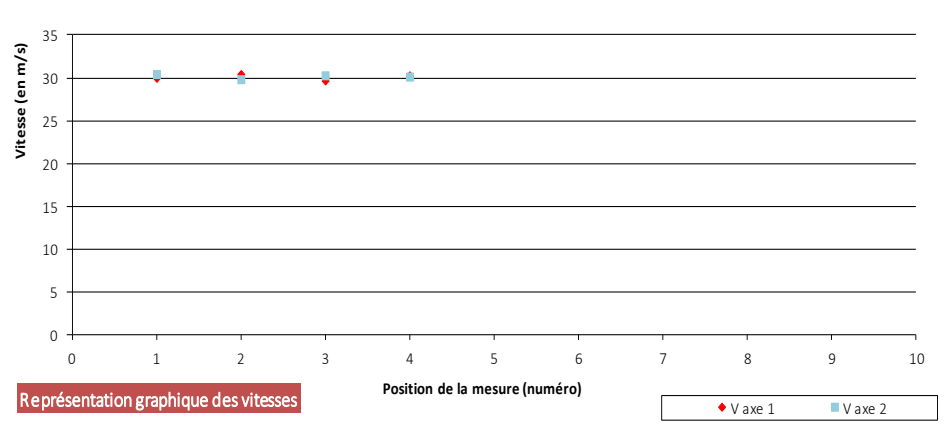
Axe 1		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
		-46,1	28,2	

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	315	34,6	202,,3	0	29,9	#VALEUR!
2	31,3	324	32,1	202,4	0	30,3	OUI
3	93,8	310	27,8	202,4	0	29,7	OUI
4	116,6	321	38,9	202,3	0	30,2	OUI
	moyenne	**317,5**	**33,4**	**202,4**	**0,0**	**30,0**	

Axe 2		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
		-44,2	22,6

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	325	34,6	202,3	0	30,4	OUI
2	31,3	314	30,4	202,3	0	29,8	OUI
3	93,8	322	29,6	202,3	0	30,2	OUI
4	116,6	319	34,3	202,6	0	30,1	OUI
	moyenne	**320,0**	**32,2**	**202,4**	**0,0**	**30,1**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	0,4	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	202,4
v exploration (m/s)	30,1
Débit (m^3/h) sur gaz humide	132 861
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	76 794
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	63806
V essai (m/s)	30,1
Débit (m3/h) sur gaz humide	132 861
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	76 794
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	63 806

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 3 - Ligne 3

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	Veolia	O_2	13,5	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR10		11,2	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	L07	CO_2	6,6	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		5,4	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	16,9	%
Identification de la Sonde de température	FV1164	Md	27,63	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,711	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1020,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1019,7			
tube de pitôt de type :	L - 2m Coeff = 1,007			
Date de la mesure	06-10-2025			
Heure	11:02:00			

Axe 1

		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
		-29,6	18,6	

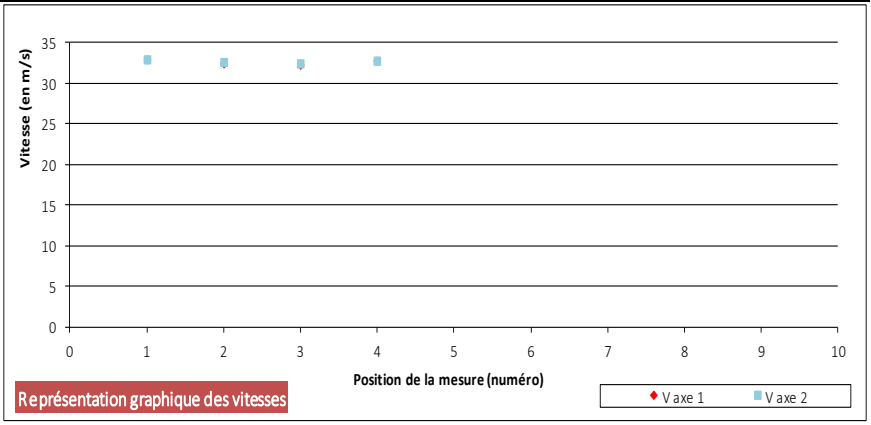
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	380	20,5	203,6	0	32,9	OUI
2	31,3	369	27,5	203,5	0	32,4	OUI
3	93,8	366	29,3	203,6	0	32,3	OUI
4	116,6	378	25,9	203,6	0	32,8	OUI
	moyenne	**373,3**	**25,8**	**203,6**	**0,0**	**32,6**	

Axe 2

		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
		-27,6	15,6

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	381	30,2	203,6	0	33,0	OUI
2	31,3	374	25,6	203,8	0	32,7	OUI
3	93,8	370	21,4	203,9	0	32,5	OUI
4	116,6	378	25,8	203,7	0	32,8	OUI
	moyenne	**375,8**	**25,8**	**203,8**	**0,0**	**32,7**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	0,3	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	203,7
v exploration (m/s)	32,7
Débit (m^3/h) sur gaz humide	144 396
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	83 248
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	69169
V essai (m/s)	32,7
Débit (m^3/h) sur gaz humide	**144 396**
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	**83 248**
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	**69 169**

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 3

Client	Veolia
Rejet	Ligne 3
Affaire	CKL25/A178/PR10
Date de la mesure	06-10-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 9:53 à 10:33

	Particulaires					Gazeux		
	Blanc Filtre (µg/filtre)	Blanc Rincage (µg/flacon)	Filtre (µg/filtre)	Rincage (µg/flacon)	Rincage Acide (µg/flacon)	Blanc (µg/L)	Echantillon B1-B2 (µg/L)	Echantillon B3 (µg/L)
CKL25/A178/PR10/								
Vol. de solution (mL)								
CKL25/A178/PR10/						1	2	3
Mercure	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,00	ND 0,00	ND 1,00
					Volume (mL)	177	95	82

Rendement selon NF EN 14385 + LABREF 22 (%) =	Quantité B3			
Valeur %	>90 % / R3+4+5	X* %	µg/m³	% VLE

Iq barboteurs (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m³	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (installé ligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds	Mercure
Phase particulaire	0,0849 Nm³ sec	0,0849 Nm³ sec
Phase gazeuse	Nm³ sec	0,0849 Nm³ sec

$O_{2\ ref}$ (%)	11,0
$O_{2\ max}$ (%)	13,2

Rendement d'absorption %	Concentration B2 (µg/m³)	Prélèvement conforme si Rdt>95% ou [B2]<2µg/m³
N/A	0,0	OUI

Coefficient de correction $(21-O2_{ref})/(21-O2_{max})$	1,284

	Blanc part. Corrigé à O2 ref (µg/Nm³ sec)	Blanc/VLE < 30%
Mercure - Hg	0,00	Oui

Particulaires Echantillon (µg/Nm³ sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00

Particulaire (µg/Nm³ sec)	Particulaire à 11 % d'O2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00	20,0

	LQ/VLE < 30%
Mercure - Hg	Oui

Récapitulatif des métaux - ESSAI 2 - Ligne 3

Client	Veolia
Affaire	CKL25/A178/PR10
Lieu de prélèvement	Ligne 3
Date de la mesure	06-10-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 10:35 à 11:15

	Particulaires					Gazeux		
	Blanc Filtre (µg/filtre)	Blanc Rincage (µg/flacon)	Filtre (µg/filtre)	Rincage (µg/flacon)	Rincage Acide (µg/flacon)	Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2+B3 (µg/L)	
CKL25/A178/PR10/								
Vol. de solution (mL)								
CKL25/A178/PR10/						1	4	
Mercure	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,00	ND 1,00	
					Volume (mL)	177	191	

Iq barboteurs (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m³	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (installé ligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds	Mercure
Phase particulaire	0,1249 Nm³ sec	0,1249 Nm³ sec
Phase gazeuse	Nm³ sec	0,1249 Nm³ sec

$O_{2\ ref}$ (%)	11,0
$O_{2\ max}$ (%)	12,5

Coefficient de correction $(21-O2_{ref})/(21-O2_{max})$	1,182

	Blanc part. Corrigé à O2 ref (µg/Nm³ sec)	Blanc/VLE < 30%
Mercure - Hg	0,00	OUI

Particulaires Echantillon (µg/Nm³ sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00

Particulaire (µg/Nm³ sec)	Particulaire à 11 % d'O2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00	20,0

Récapitulatif des métaux - ESSAI 3 - Ligne 3

Client	Veolia
Affaire	CKL25/A178/PR10
Lieu de prélèvement	Ligne 3
Date de la mesure	06-10-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 11:16 à 11:56

	Particulaires					Gazeux		
	Blanc Filtre (µg/filtre)	Blanc Rincage (µg/flacon)	Filtre (µg/filtre)	Rincage (µg/flacon)	Rincage Acide (µg/flacon)	Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2+B3 (µg/L)	
CKL25/A178/PR10/								
Vol. de solution (mL)								
CKL25/A178/PR10/								
Mercure	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,000	ND 1,00	ND 1,00	
					Volume (mL)	177	208	

Iq barboteurs (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m³	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (installé ligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Mercure
Phase particulaire 0,1015 Nm³ sec	0,1015 Nm³ sec
Phase gazeuse Nm³ sec	0,1015 Nm³ sec

$O_{2\ ref}$ (%)	11,0
$O_{2\ max}$ (%)	13,5

Coefficient de correction $(21-O2_{ref})/(21-O2_{max})$	1,336

	Blanc part. Corrigé à O2 ref (µg/Nm³ sec)	Blanc/VLE < 30%
Mercure - Hg	0,00	OUI

Particulaires Echantillon (µg/Nm³ sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00

Particulaire (µg/Nm³ sec)	Particulaire à 11 % d'O2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm³ sec)
0,00	0,00	20,0

Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul

METHODOLOGIE DE CALCUL

Conversion du débit sur gaz humides en débit sur gaz secs

$$D_s = D_h \frac{(100 - H)}{100}$$

D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
D_h : débit sur gaz humide (m_0^3/h)
H : teneur en humidité (%)

Expression du débit par rapport à y % d'O2 sur gaz secs

$$DsO2ref = Dsec \frac{(21 - O2mes)s}{(21 - O2ref)}$$

DsO_2ref : débit sur gaz sec ramenée à une teneur en oxygène de référence (m_0^3/h)sec
D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*

Conversion d'une teneur sur gaz secs en teneur sur gaz humides

$$C_h = C_s \frac{(100 - H)}{100}$$

Conversion d'une teneur sur gaz humides en teneur sur gaz secs

$$C_s = C_h \frac{100}{(100 - H)}$$

C_s : teneur sur gaz sec (mg/m_0^3)
C_h : teneur sur gaz humide (mg/m_0^3)
H : teneur en humidité (%)

Expression d'une teneur par rapport à x % de CO_2 sur gaz secs

$$C_{CO_2ref} = C \frac{(CO_{2ref})}{(CO_{2mes})_s}$$

C_{CO_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (mg/m_0^3 sec)*
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
(CO_{2ref}): teneur en dioxyde de carbone (%)
(CO_{2mes})$_s$: teneur en dioxyde de carbone, sur gaz sec (%)

Expression d'une teneur par rapport à y % d'O_2 sur gaz secs

$$C_{O_2ref} = C \frac{21 - (O_{2ref})}{21 - (O_{2mes})_s}$$

C_{O_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (mg/m_0^3 sec)*
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*

Expression du volume de gaz brut dans les conditions normales de température et de pression

$$V_O = V \frac{273 \times P_{atmos}}{(273 + T) \times 1013}$$

V_O : volume de gaz exprimé dans les conditions normales (m_0^3)
V : volume de gaz (m^3)
P_{atmos} : pression atmosphérique (hPa)
T : température compteur (°C)

Masse volumique des gaz

$$\rho = \left[\frac{M_{CO2}}{22.4} \times \frac{T_{CO2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{O2}}{22.4} \times \frac{T_{O2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{N2}}{22.4} \times \frac{(100 - T_{CO2} - T_{O2})}{100}\right]$$

Tx : teneur du constituant x (%)
Mx : masse molaire du constituant x ($g.mol^{-1}$).

Conversion entre ppmv et mg/m_0^3 à l'émission

$$C_{mes}(mg/Nm3) = C_{mes}(ppmv) \times \frac{M}{V}$$

C_{mes}(mg/m_0^3) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (mg/m_0^3)
C_{mes}(ppmv) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (ppmv)
M : masse molaire du gaz polluant ($g.mol^{-1}$).
V : volume molaire dans les conditions normales (22,4 $l.mol^{-1}$ pour les gaz parfaits)
Pour les analyses de NO/NOx : nos analyseurs sont équipés d'une double cellule de mesure ce qui nous donne une concentration en NO et une concentration en NO_2 :

$$NOx = \sum NO + NO_2$$

- NO : conversion des ppmv en mg/Nm^3 (M = 30 $g.mol^{-1}$)
- NO_x : conversion des ppmv en mg/Nm^3 équivalent NO_2 (M = 46 $g.mol^{-1}$)

Stratégie d'échantillonnage - Mesurage - Rapportage			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Identification de l'objectif de mesurage	NF EN 15 259	-	Identification de l'objectif de mesurage, Elaboration du plan de mesurage, Sélection de la stratégie d'échantillonnage, Emission du rapport de mesurage
Mesurage des émissions de sources fixes	NF X 43-551	-	Exigences spécifiques liées à la Stratégie d'échantillonnage, le Mesurage et le Rapportage
Méthodes Automatiques			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
O_2	NF EN 14 789	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par paramagnétisme. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
CO_2	XP CEN/TS 17 405	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par spectrométrie infrarouge non dispersive. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
Méthodes Manuelles			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Débit gazeux Vitesse	NF EN ISO 16 911-1 FD X 43-140	Tube de Pitot	Mesure de la vitesse à l'aide d'un tube de Pitot relié à un manomètre différentiel. Réalisation de la carte vitesse. Calcul du débit volume.
Température	-	Thermocouple K	Mesure par thermocouple de type K.
Humidité	NF EN 14 790	Condensation / Adsorption	Piégeage de la vapeur d'eau par condensation et absorption ou absorption seule. Détermination de l'humidité par pesée différentielle.
Mercure	NF EN 13 211	Console Isocinétique + Coffret Multi-pompes	Système de prélèvement isocinétique : - Hg gazeux : piégeage par barbotage (KMnO4 2% /H2SO4 10%). Analyse par AFS. - Hg particulaire : piégeage sur filtre quartz. Analyse par AFS.

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A179-PR02-V01

Emis le 08 Octobre 2025

CAMPAGNE DE MESURES MENSUELLES SUR LE REJET ATMOSPHERIQUE LIGNE 2

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue Jean de Sars, 62122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Mme. DUPLOUY Florine

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) d'intervention : du 12 Septembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-528 version 01

Intervenant(s) : M. DUHAMEL Pierre-Matthieu, Mme MINGOIA Céline, M. DUCLOY François

Rédacteur :

Pauline HARDY, Technicienne de mesures

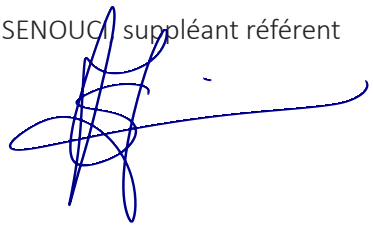
en compagnonnage avec,

Philippe FRIMAT, référent technique AE

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant référent technique AE

Signature :



Le rapport comporte 26 pages.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 45 V16 du 11-06-2025.

Sommaire

1. Synthèse des résultats 3
2. Introduction 4
2.1. Documents de référence 4
2.2. Engagement qualité 4
2.3. Stratégie d'échantillonnage 5
2.4. Modalités des prélèvements 5
2.5. Modalités des résultats 9
2.6. Modalités des analyses 10
2.7. Responsabilité 10
3. Objet de la prestation et règlementation 11
4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 2 12
4.1. Paramètres mesurés 12
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé 12
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation 13
4.4. Résultats des mesures 14
4.5. Conformité des prélèvements 14
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence 14
5. Annexes 15

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Pour déclarer, ou non, la conformité, il n'est pas explicitement tenu compte des incertitudes associées aux résultats.

Les écarts ou dépassements par rapport aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral apparaissent en gras (en gras et-soulignés si le dépassement est égal à deux fois la VLE).

Les conditions de fonctionnement détaillées sont fournies en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Le détail des résultats des métaux, dioxines et furanes et HAP sont fournis en annexe de chaque rejet du présent rapport.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT - REJET LIGNE 2	
Date(s)	Essai du 12 Septembre 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Voir paragraphe 4.3.

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 2							
Conditions de fonctionnement le 12-09-2025	Ecart à la norme	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Température (°C)		206,2	206,7	206,3	206,4		
Vitesse moyenne (m/s)	Non	21,2	22,3	21,9	21,8	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	14,0	13,8	13,8	13,9		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	12,3	12,7	14,4	13,1		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,3	7,1	5,3	6,6		
Durée des essais (min)		60	60	30			
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	26 506	27 776	27 328	27 203	-	-
Débit moyen en m03/h sur sec, corrigé à 11 % d'O2	N/A	23 061	23 054	18 037	21 384	-	-
Paramètres mesurés le 12-09-2025	Ecart à la norme	Résultats Essai 1 corrigés à 11 % d'O2	Résultats Essai 2 corrigés à 11 % d'O2	Résultats Essai 3 corrigés à 11 % d'O2	Résultats MOYEN corrigés à 11 % d'O2	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Mercure (Hg) particulaire et gazeux							
Concentration Hg ($\mu g/m_0^3$, sur sec)	Oui	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		60	60	30			

2. Introduction

2.1. Documents de référence

- NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.
- NF EN 15259 : 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.
- NF X43-551 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage)
- Avis du 22 février 2022- Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté Ministériel du 2 février 1998.
- Arrêté spécifique à une activité industrielle dès lors que celle-ci relève de l'Autorisation ou Déclaration au titre de la réglementation ICPE.
- Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploiter du site.

2.2. Engagement qualité

KALI'AIR est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 16 juin 2025.

La liste des prélèvements et analyses pour lesquels chaque agrément a été délivré est donnée ci-après :

Numéros d'agréments	Liste des agréments délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010.	Agréments KALI'AIR (Sainghin-en-Mélantois) (1-1848)	Agréments Eurofins Analyses de l'Air (Saverne) (1-6925)
1a et 1b	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a / 1b	1b
2	Prélèvement et analyses des composés organiques volatils totaux	2	-
3a et 3b	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de Mercure (Hg)	3a	3b
4a et 4b	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique	4a	4b
5a et 5b	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique	5a	5b
6a et 6b	Prélèvement (6a) et analyse (6b) des métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium)	6a	6b
7	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF)	7	-
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	-	(¤)
9a et 9b	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a	9b
10a et 10b	Prélèvement (10a) et analyse (10b) de dioxyde de soufre	10a	10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azotes (NOX)	11	-
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12	-
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O_2)	13	-
14	Détermination de la vitesse et du débit-volume	14	-
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15	-
16 a et b	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH_3)	16a	16b

(¤) : Sous-traitance pour les PCDD et PCDDF en Allemagne chez Eurofins Gfa de Hambourg pour l'agrément 8

2.3. Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

Pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement iso cinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement non iso cinétique :

- Mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
- Mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
- Mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif

Conformément à la norme NF X 43-551, l'écoulement est considéré comme homogène (le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point) si :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Remarque : dans le cas où l'homogénéité a déjà été réalisée par un laboratoire et qu'il n'y a pas eu de modifications de l'installation, ou si la section de mesurage est inférieure à 0,35m, alors le contrôle de l'homogénéité de concentration en composés gazeux n'est pas à mettre en œuvre.

2.4. Modalités des prélèvements

Concernant les paramètres sous accréditation et conformément à « l'annexe II de l'arrêté du 11 Mars 2010 », KALI'AIR s'engage à respecter les dispositions de cet arrêté. La mesure des émissions de polluants pourra être demandée à différentes allures de fonctionnement de l'installation. Ces allures seront définies, le cas échéant, en accord avec l'inspection des installations classées, sauf en ce qui concerne le type d'agrément n° 7, visé à l'annexe I (dioxines) de l'arrêté susvisé, pour tout contrôle réglementaire :

La durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- Pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins une heure
- Pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : au moins d'une demi-heure.

Pour tous les cas (concentration particulaire et/ ou gazeuse) s'il est appliqué une méthode de mesurage comprenant une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, la durée de chaque prélèvement est adaptée de façon à ce que le blanc de site soit inférieur à 20 % de la valeur limite d'émission, et adaptée de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission.

La durée de chaque prélèvement est déterminée de façon à être représentative dans le temps du rejet global de l'installation.

Dans le cas exceptionnel d'installations pour lesquelles les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement sur une durée minimale satisfaisant les exigences définies ci-dessus (condensation, colmatage rapide), la réduction du temps de prélèvement est explicitement décrite dans le rapport d'essais.

Pour les installations avec un fonctionnement présentant des variations d'allures sous forme de cycles, la durée du mesurage doit être représentative de la phase ou du cycle à caractériser, et donc doit être au moins égale à la durée de la phase à caractériser ou à un cycle de fonctionnement complet. Afin de respecter les exigences de durées minimales définies ci-dessus, les mesurages couvrent plusieurs phases ou cycles si nécessaire.

Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures de fonctionnement, le nombre d'allures à caractériser est défini par l'exploitant de l'installation conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de l'installation. L'exploitant doit fournir au laboratoire les justificatifs.

Pour tout contrôle réglementaire des émissions à l'atmosphère des installations classées pour la protection de l'environnement, chaque mesurage est répété au moins trois fois, sauf :

- Dans le cas de paramètre ne faisant pas l'objet d'un agrément
- Dans le cas des dioxines-furanes
- Dans le cas des polluants pour lesquels la méthode de mesurage comprend une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, et pour lesquels des concentrations inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite d'émission réglementaire sont attendues, sur la base des résultats fournis dans le rapport relatif au contrôle réglementaire précédent. Le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de caractérisation de l'installation lors du contrôle réglementaire précédent.

Dans les cas mentionnés ci-dessus, il est possible de procéder à une seule détermination. Toutefois dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites d'émission fixées pour l'installation, la règle des trois mesurages s'impose sauf dans le cas des dioxines.

Si le mesurage d'un composé doit être répété trois fois, et que la durée de prélèvement nécessaire pour respecter le critère limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission est supérieure à 2 heures, il est possible de limiter la durée de chaque prélèvement sous réserve de respecter les 2 critères suivants :

- La durée de chaque prélèvement doit être au moins de 2 heures
- La limite de quantification de mesure obtenue ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur limite d'émission.

Dans ce cas de figure, le critère sur le banc de site est alors fixé à 30 % de la VLE.

Concernant l'analyse du HF, il est permis d'omettre la phase particulaire, et de ne prélever que la phase gazeuse, si la quantité de particules de fluorure dans l'échantillon est inférieure à 10 % du total et que le process n'a pas était modifié.

La norme NF X 43-551 sera appliqué pour les prélèvements simultanés.

Concernant les rinçages des sondes, les modalités sont les suivantes :

- Pour le prélèvement des poussières uniquement : Eau ultrapure.

- Pour le prélèvement simultané d'HF et poussières : Eau ultrapure et séparation en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse du HF).
- Pour le prélèvement simultané de métaux/mercure et poussières : Eau ultrapure (rinçage n°1) puis HNO3 (rinçage n°2). Le rinçage n°1 est séparé en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse des métaux/mercure). Si le prélèvement ne concerne que les métaux, seul le rinçage n°2 est effectué.
- Pour le prélèvement d'HF uniquement : NaOH + Eau

Concernant le prélèvement des PCDD/F et HAP, l'adsorbant utilisé est de la résine XAD-2.

Incertitudes de mesurage :

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement k=2, correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

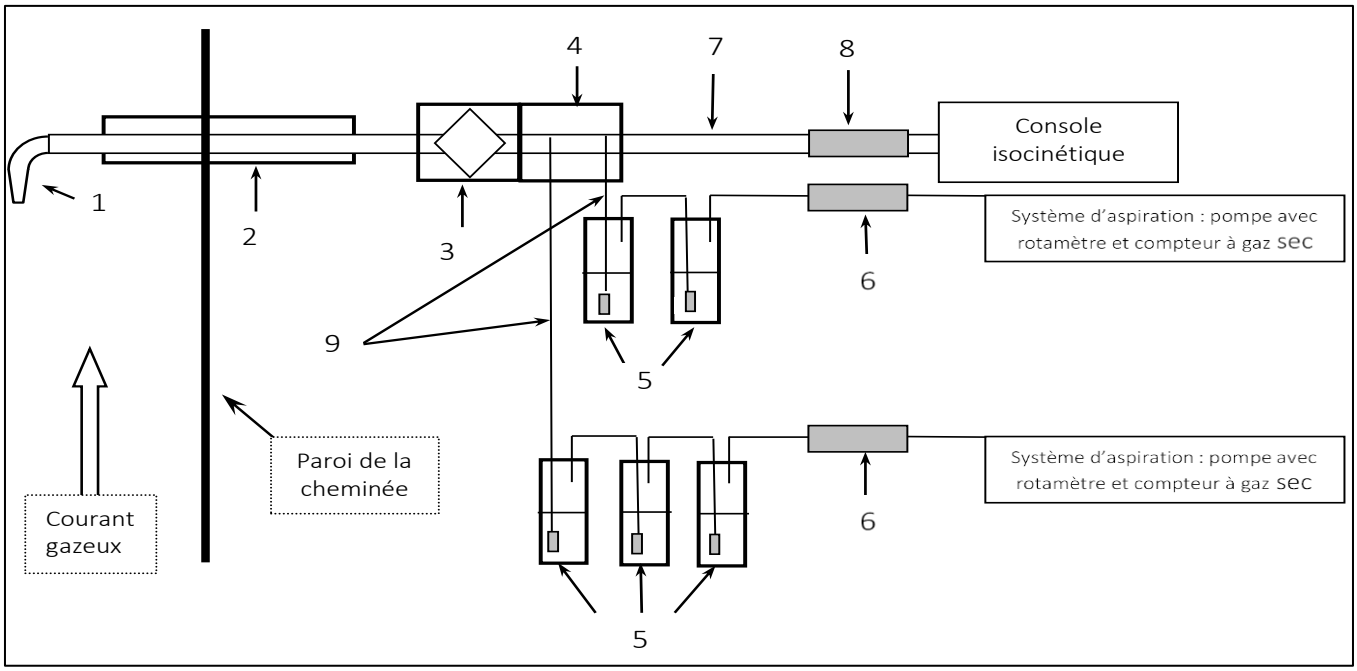
Conformément au paragraphe 6.7.2.3 de la norme NF X 43-551, les incertitudes associées aux résultats ne sont pas prises en compte pour les déclarations de conformité.

Mercure :

Si la valeur de mesurage calculée (échantillon) est inférieure au blanc de prélèvement, le résultat de la valeur mesurée doit être reportée comme égale au blanc de prélèvement.

Le blanc de prélèvement ne doit pas dépasser 20% de la valeur limite d'émission (VLE) fixée pour le procédé.

Dans le cas de prélèvement isocinétique avec paramètres gazeux, le schéma de prélèvement est le suivant :



1 : buse
2 : Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un Pitot de type S pour suivre l'isocinétisme du prélèvement
3 : Boîtier (Porte filtre + Filtre plan) chauffé
4 : Système multi-dérivation chauffé (jusqu'à 6 lignes secondaires)
5 : Barboteurs avec fritté contenant la solution d'absorption
6 : Cartouche de desséchant (ex : gel de silice)
7 : Ligne principale de prélèvement
8 : Système de condensation-adsorption
9 : Lignes secondaires de prélèvement (jusqu'à 6 lignes secondaires) - ligne chauffée en cas de NH_3

Paramètres automatiques (O_2, CO_2) :

Les étapes d'ajustage et de vérification des analyseurs automatiques sont décrites ci-dessous :

Avant utilisation du matériel :

- Préchauffage de l'équipement,
- Injection du gaz zéro dans l'analyseur et ajustage du zéro,
- Injection du gaz étalon dans l'analyseur et ajustage de l'équipement en conséquence,
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne et vérification du respect des critères suivants :

Concernant les paramètres O_2-CO_2- au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 0,4 % (selon la plus faible des deux valeurs).

Concernant les autres gaz-au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 10 ppm (selon la plus faible des deux valeurs).

Au point d'échelle : la teneur lue doit être inférieure à 2 % de la teneur du gaz de point d'échelle

Après utilisation du matériel :

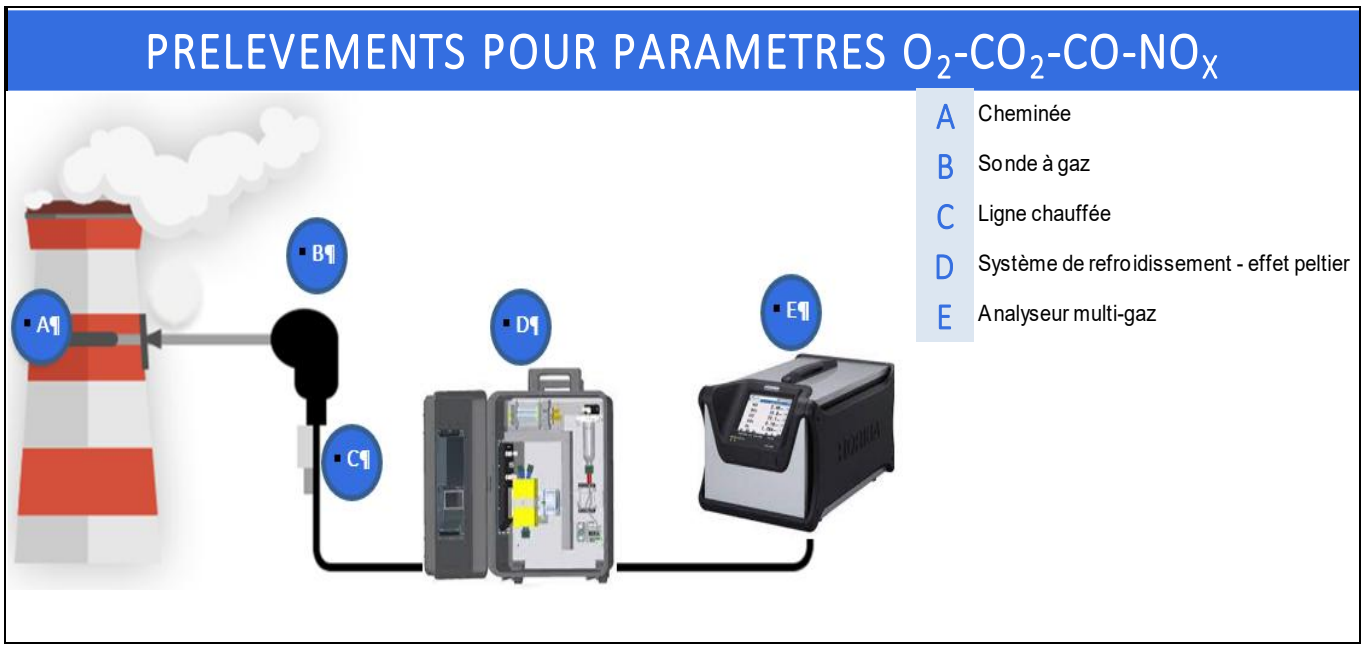
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne.
- Vérification des éventuelles dérives.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

Le système de conditionnement des gaz utilisé est un refroidisseur à effet Peltier.

Le système d'acquisition des données est intégré à l'analyseur pour les appareils graphite 52M d'Envea, PG350 d'Horiba. Pour un analyseur de type PG250 d'Horiba, le système d'acquisition des données est un logiciel livré avec l'appareil et utilisable à l'aide d'un ordinateur.

Dans le cas d'analyse de gaz O_2, CO_2, le système de prélèvement est le suivant :



2.5. Modalités des résultats

Conformément au paragraphe 6.7.7 de la norme NF X 43-551, les mesures normalisées de concentrations doivent être comparées en priorité aux VLE journalières de l'installation ou aux VLE définies dans l'arrêté préfectoral du site. Si les mesures normalisées sont supérieures aux VLE mentionnées ci-dessus, il peut être utile de les comparer avec les VLE semi-horaires ou horaires ou toute autre valeur limite s'imposant au site par arrêté préfectoral.

Les écarts par rapport aux normes et aux méthodes appliquées et le cas échéant par rapport à l'arrêté définissant les modalités d'agréments (annexe II de l'arrêté du 11 mars 2010) lorsque la campagne de mesurage correspond à un contrôle réglementaire, sont identifiés en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Les concentrations particulaires et gazeuses fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

Dans le présent rapport, les règles suivantes sont appliquées :

- L'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ».
- D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.
- ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

2.6. Modalités des analyses

Dans le présent rapport, les échantillons ont été analysés par le laboratoire listé ci-dessous :

- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur *www.cofrac.fr*).

Les résultats d'analyses sont consultables sur demande.

2.7. Responsabilité

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Diamètre au débouché du conduit

3. Objet de la prestation et règlementation

La Société VEOLIA exploite des unités de valorisation énergétique sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 6 Mars 2014 et à l'arrêté du 12/01/2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

VEOLIA a mandaté KALI'AIR afin de réaliser une campagne de mesures de rejets atmosphériques pour évaluer leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires qui lui sont applicables, selon la proposition commerciale référencée O 24-528 version 01.

Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Les mesures ont été réalisées du 12 Septembre 2025 sur l'installation de la ligne 2.

L'effluent atmosphérique doit respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/m_0^3)
Vitesse	> 12 m/s
Mercure gazeux – Hg	0,02

Ces valeurs correspondent aux conditions suivantes : gaz sec, 273 K, 101,3 kPa, 11 % d'O_2.

4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 2

La caractérisation de la section de mesurage pour les polluants gazeux a été réalisée conformément aux normes NF EN 15 259, et NF X 43-551 :

Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène (mesure en un point quelconque de la section de mesure)

4.1. Paramètres mesurés

Les mesures ont porté sur les paramètres suivants :

Partie mesure :

Paramètres	Débit gazeux (*), Vitesse (*), Température
	Humidité (*)
	Oxygène - O_2 (*), et Dioxyde de Carbone – CO_2 (*)

Partie prélèvement :

	Mercure gazeux (*)

Partie analyse :

	Mercure gazeux (*)

Les méthodes utilisées pour les prélèvements sont reprises en annexe. **Seuls les paramètres identifiés par le symbole (*) sont effectués sous couvert de l'accréditation.**

4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé

La stratégie d'échantillonnage de ce rejet est conforme à la règlementation.

4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation

Secteur Industriel	Incinération	
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères	
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Procédé continu	
Capacité nominale	5t/h	
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures	Electrofiltre :	
	Filtre à manche :	X
	Laveur de gaz :	
	Dénox :	Type SCR
	Charbon actif :	
	Autre :	Injection de chaux, injection de coke de lignite, charbon actif et injection d'ammoniac/urée
	Aucun	
	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal pendant la durée des mesures.	
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A179-PR03-V01 du 08 Septembre 2025	

4.4. Résultats des mesures

Conditions des mesures		Valeurs relevées ESSAI 1	Valeurs relevées ESSAI 2	Valeurs relevées ESSAI 3	Moyenne des valeurs relevées	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Diamètre interne du conduit (m) (au point de prélèvement)		0,95			-	-	-
Date de Prélèvement		12-09-2025	12-09-2025	12-09-2025	-	-	-
Heure de prélèvement		10:56 à 11:56	12:07 à 13:07	13:15 à 14:15	-	-	-
Durée du prélèvement (min)		60	60	30	-	-	-
Température (°C)		206,2	206,7	206,3	206,4	*± 0,40*	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		14,0	13,8	13,8	13,9	*± 0,39*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		21,2	22,3	21,9	21,8	*± 1,6*	12,0
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	30 773	32 246	31 727	31 582	*± 2173*	-
Débit	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	26 506	27 776	27 328	27 203	*± 2174*	-
Débit	Gaz sec (m03/h) à 11 % d'O2 (conditions normalisées*)	23 061	23 054	18 037	21 384	-	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		12,3	12,7	14,4	13,1	*± 0,67*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,3	7,1	5,3	6,6	*± 0,73*	-

* 273K et 101,3 kPa

Teneur (en µg/m_0^3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 2 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 3 Conditions d'O2 du conduit	Valeurs mesurées MOYENNE Conditions d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	N/A	-

Teneur (en µg/$m_0$3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 2 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées ESSAI 3 A 11 % d'O2 du conduit	Valeurs mesurées MOYENNE A 11 % d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	N/A	20,0

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs mesurées ESSAI 2	Valeurs mesurées ESSAI 3	Valeurs mesurées MOYENNE	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,0	0,0	0,0	0,0	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité	Paramètre	LQ mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui	Mercure	5,8	LQ/VLE < 20%	Non

4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence

Les écarts aux normes relevés concernent les points suivants :

Prélèvement mercure- NF EN 13211		
Ecart(s) constaté(s)		Impact sur le résultat
Ratio LQ/VLE	Le Ratio LQ/VLE n'est pas conforme aux préconisations de la norme	Impact mineur. Le résultat de mesure étant éloigné de la VLE, le non-respect du ratio n'a pas d'impact sur la déclaration de conformité.

5. Annexes

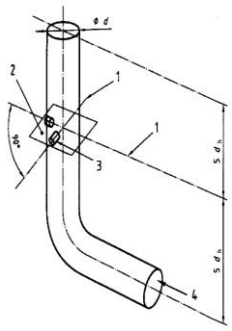
Annexe 1 – Ligne 2 16
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 25

Annexe 1 – Ligne 2

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - Ligne 2

Aire de la section de mesure (m²)	0,709
Section de mesurage identifiée et nommée	NON

Pas de photographie disponible de l'installation



Le plan d'échantillonnage selon la norme NF EN 13284-1

Le rejet débouche en aval sur:

X un accident (toute pertubation dans l'écoulement ex : coude, ventilateur, débouché à l'air libre)

une canalisation droite

diamètre hydraulique D_H (m) : 0,95

distance amont supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)

distance aval supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)

Le régime devrait être laminaire

	Conforme	Non conforme	Plan d'échantillonnage conforme aux 4 prescriptions de la norme NF EN 13284-1
1 - Angle d'écoulement des gaz est < 15° par rapport à l'axe du conduit.	X		
2 - Pas d'existence de vitesse <0 m/s lors de l'exploration de la vitesse (lors de l'établissement de la CV).	X		plan d'échantillonnage conforme
3 - Lors de l'établissement de la carte de vitesse, la pression dynamique (pression différentielle) mesurée en chaque point est toujours strictement supérieur à 5 Pa (= 0,05mbars)	X		
4 - Le rapport de la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz est inférieur à 3:1 (vitesse maximale < 3 x vitesse minimale)	X		

Prélèvements pour l'air à l'émission selon la norme NF EN 13284-1 - Accès plateforme de prélèvement	
Accès des véhicules jusqu'à proximité de l'installation contrôlée	NON
Plateforme de mesure à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	NON
Accès sécurisé à la plateforme de mesure	OUI
Plateforme de travail sécurisé : surface de travail > 5m² - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Distance (m) entre point de prélèvement et obstacle (recul necessaire, garde-corps, mur…)	3
Hauteur du point de prèlevement (m) par rapport au sol de la plateforme	1,5
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
Plateforme accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
Accès aux différents axes (brides ou orifices)	OUI
Brides de prélèvements **normalisées** (NF X 44 052 et/ou NF EN 13284-1 - orifice d'accès rectangulaire 100x400mm ou d'accès circulaire 125mm)	OUI
Dimensions des brides (mm)	400*100
Nombre de brides normalisées	2
Utilités	
Prises électriques 230V mono+16A+ terre disponisble à moins de 40 mètres	OUI

Exploration des points de mesure (Quadrillage) non effectué:

Point(s) de mesure des paramètres automatiques	
Axe n° :	1
Point n° :	3

Homogènéité du conduit :	
Nombre de sources reliées au conduit	1
Présence d'un systéme d'homogénéisation	OUI
Absence d'entrée d'air / conduit en pression	OUI

L'écoulement du conduit est considéré comme homogène conformément à la NF X 43-551.

- Identification du matériel pour mesures automatiques

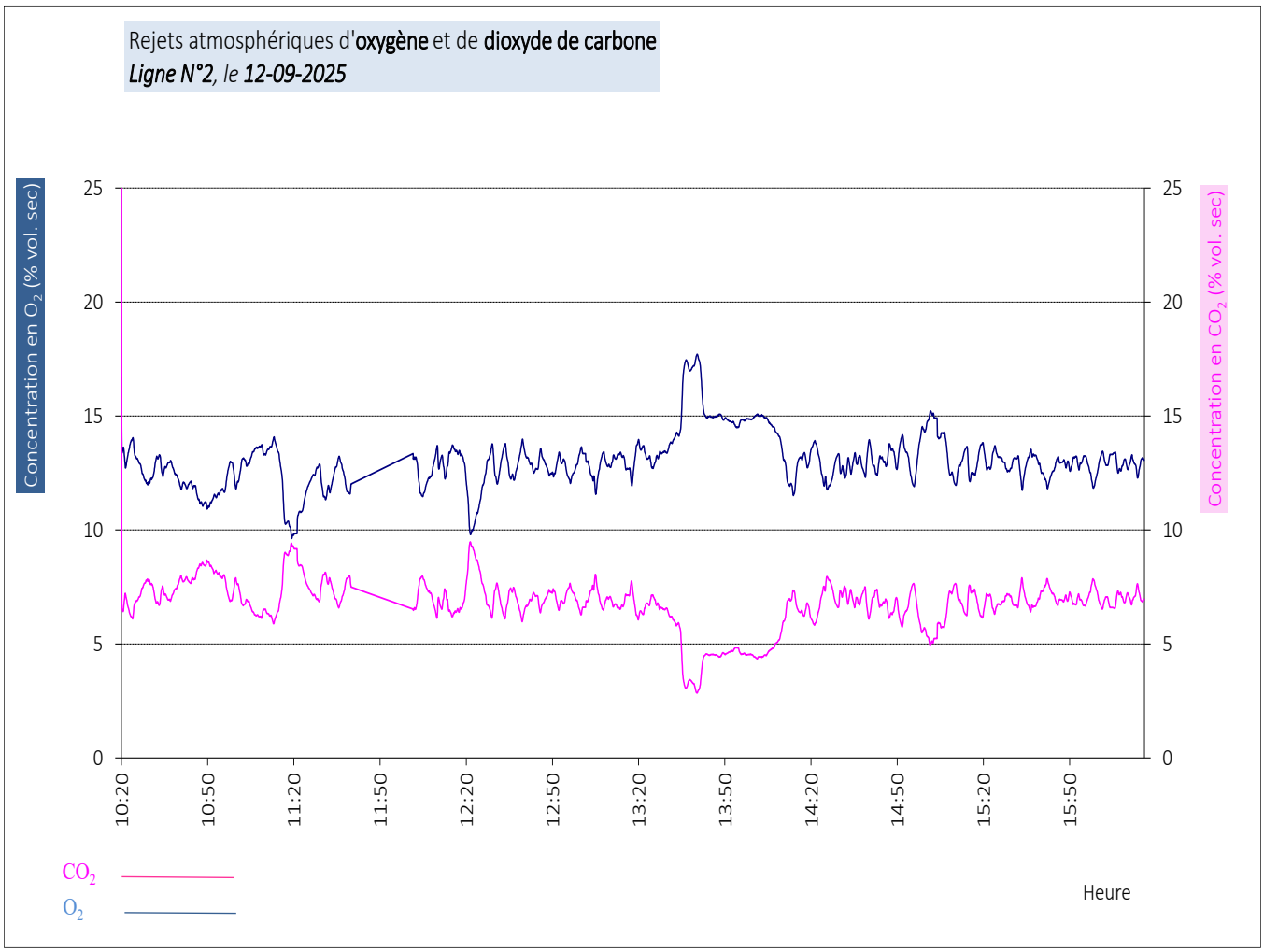
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur FV1203		
Gaz	Référence	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme	Cofrac
O_2 %	P139	11	0,11	13-02-2028	0-25%	OUI
CO_2 %		7,956	0,08		0-20%	OUI

- Vérification des teneurs de gaz :

Teneur du gaz étalon		Avant prélèvement		Vérification de fin		Dérive zéro %	Dérive gain %	Validité Dérive (critère < 5%)
		Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne	Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne			
O_2 (%)	11,00	0,00	11,09	-0,05	10,91	-0,5	-1,2	valide
CO_2 (%)	7,96	0,00	7,90	0,05	7,97	0,6	0,3	valide

- Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 12/09/2025			
	Essai 1 de 10:56 à 11:56	*Essai 2 de 12:06 à 13:06*	*Essai 3 de 13:15 à 14:15*	*Moyenne des 3 essais*
O_2 *(% vol. sur gaz sec)*	12,3	12,7	14,4	13,1
CO_2 *(% vol. sur gaz sec)*	7,3	7,1	5,3	6,6



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)		
Paramètres gazeux	Compteur	Température
Mercure	FV242	FV036

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation

Mesure humidité du prélèvement par condensation et/ou absorption - Ligne 2

Matériel utilisé

Balance n° 56BAL004
Poids étalon n° : KA05
Pesée du poids étalon = 999,9
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: **999,2** **< m <** **1000,8** **Balance conforme**
Console de prélèvement n° : FV433
Four de filtration n° : FV1185
Sonde isocinétique n° : FV869

Paramètres	Essai 1 : le 12-09-2025		Essai 2 : le 12-09-2025		Essai 3 : le 12-09-2025	
Heure de départ	10:56		12:07		13:15	
Heure de fin	11:56		13:07		14:15	
Volume initial (L)	51040		51111		51178	
Volume final (L)	51107		51178		51254	
Température compteur (°C)	19,8		21,1		22,4	
P atmo (hPa ou mbars)	1013		1 013		1 013	
Volume prélevé (L)	67		67		76	
V prélevé (Ndm³)	62		62		70	
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation
	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)
Unité de séchage 1 (g)	658,9	667,1	643,6	651,6	682,3	691,3
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	658,9	667,1	643,6	651,6	682,3	691,3
Delta M (g)	8,2		8,0		9,0	
Humidité totale *en % volumique humide*	14,0		13,8		13,8	
	moyenne 13,9				conforme à la norme	

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 1 - Ligne 2

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	VEOLIA	O_2	12,3	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A464/PR02		10,6	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV879	CO_2	7,3	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV035		6,3	% gaz humide
Identification du module météo	FV219	H_2O	13,86	%
Identification de la Sonde de température	TC046	Md	28,043	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	0,95	ρ	0,7115	kg/m3
Aire de la section (m²)	0,709	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1013,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1010,9			
tube de pitôt de type :	S - 1,7m Coeff = 0,8294			
Date de la mesure	12-09-2025			
Heure	09:25:00			

Axe 1

	pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
	-216,1	23,4	0

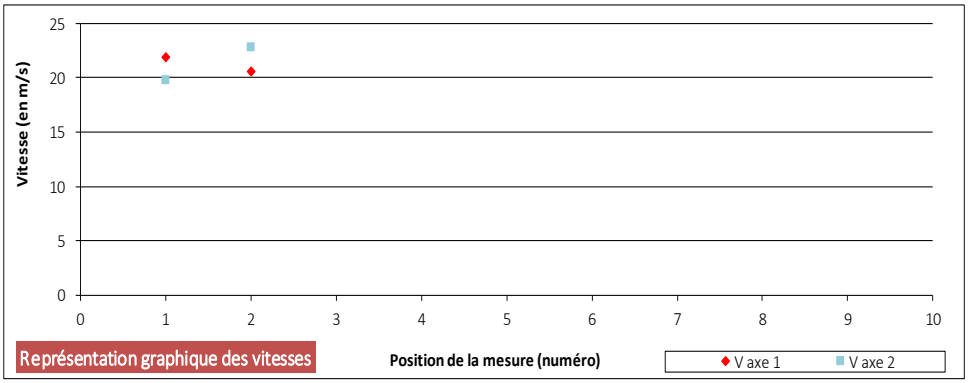
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	246	34,6	206,2	0	21,8	OUI
2	81,1	218	41,6	206,2	0	20,5	OUI
	moyenne	**232,2**	**38,1**	**206,2**	**0,0**	**21,2**	

Axe 2

	pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
	-208,4	24,0

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		*T (°C)*	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	201	38,0	206,2	0	19,7	OUI
2	81,1	269	32,5	206,2	0	22,8	OUI
	moyenne	**234,8**	**35,3**	**206,2**	**0,0**	**21,2**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	0,3	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,1	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	206,2
v exploration (m/s)	21,2
Débit (m^3/h) sur gaz humide	54 129
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	30 773
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	26 506
V essai (m/s)	21,2
Débit (m^3/h) sur gaz humide	54 129
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	30 773
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	26 506

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 2 - Ligne 2

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	VEOLIA	O_2	12,7	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A464/PR02		10,9	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV879	CO_2	7,1	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV035		6,1	% gaz humide
Identification du module météo	FV219	H_2O	13,9	%
Identification de la Sonde de température	TC046	Md	28,030	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	0,95	ρ	0,7105	kg/m3
Aire de la section (m²)	0,709	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1013,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1010,9			
tube de pitôt de type :	S - 1,7m Coeff = 0,8294			
Date de la mesure	12-09-2025			
Heure	12:00:00			

Axe 1

		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
		-193,0	24,6	0

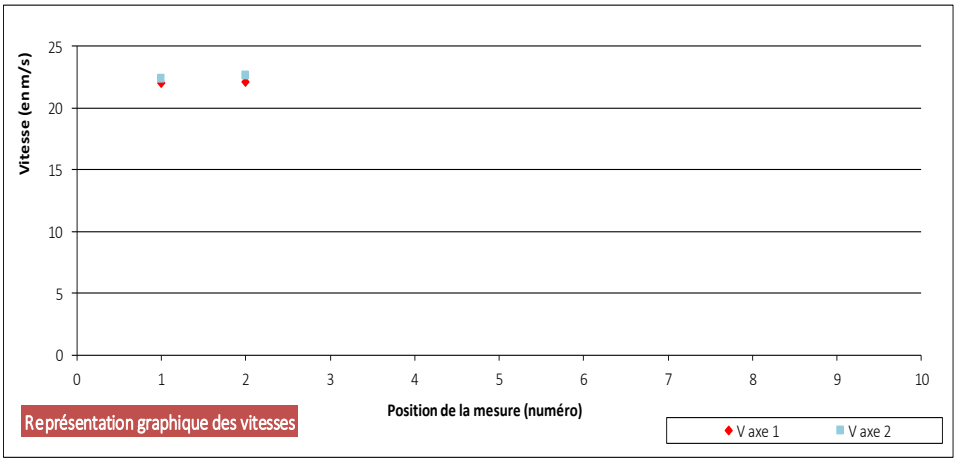
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	249	34,6	206,7	0	22,0	OUI
2	81,1	251	34,3	206,7	0	22,0	OUI
	moyenne	**250,0**	**34,5**	**206,7**	**0,0**	**22,0**	

Axe 2

		pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
		-218,0	21,3

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	x	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	259	32,2	206,7	0	22,4	OUI
2	81,1	264	34,0	206,7	0	22,6	OUI
	moyenne	**261,4**	**33,1**	**206,7**	**0,0**	**22,5**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	2,2	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	206,7
v exploration (m/s)	22,3
Débit (m^3/h) sur gaz humide	56 777
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	32 246
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	27776
V essai (m/s)	22,3
Débit (m3/h) sur gaz humide	56 777
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	32 246
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	27 776

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 3 - Ligne 2

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	VEOLIA	O_2	14,4	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A464/PR02		12,4	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV879	CO_2	5,3	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV035		4,6	% gaz humide
Identification du module météo	FV219	H_2O	13,9	%
Identification de la Sonde de température	TC046	Md	27,84	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	0,95	ρ	0,706	kg/m3
Aire de la section (m²)	0,709	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1013,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1011,0			
tube de pitôt de type :	S - 1,7m Coeff = 0,8294			
Date de la mesure	12-09-2025			
Heure	13:00:00			

Axe 1

	pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
	-194,4	19,8	0

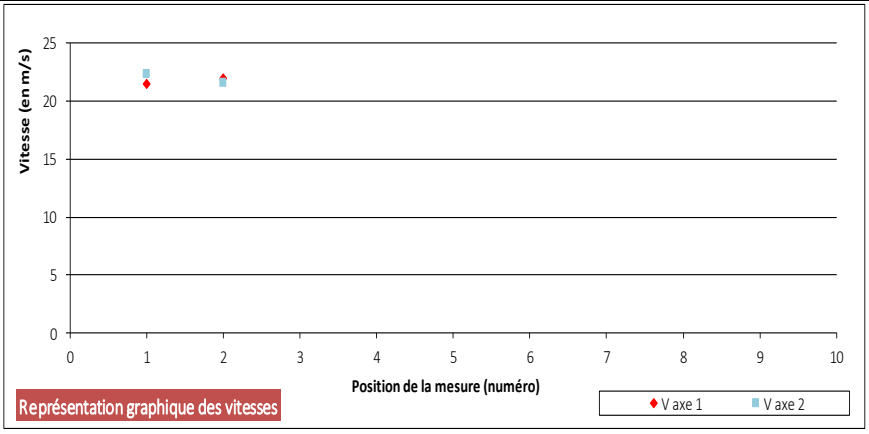
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	238	23,4	206,3	0	21,5	OUI
2	81,1	249	23,5	206,3	0	22,0	OUI
	moyenne	**243,5**	**23,5**	**206,3**	**0,0**	**21,8**	

Axe 2

	pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
	-200,7	23,3

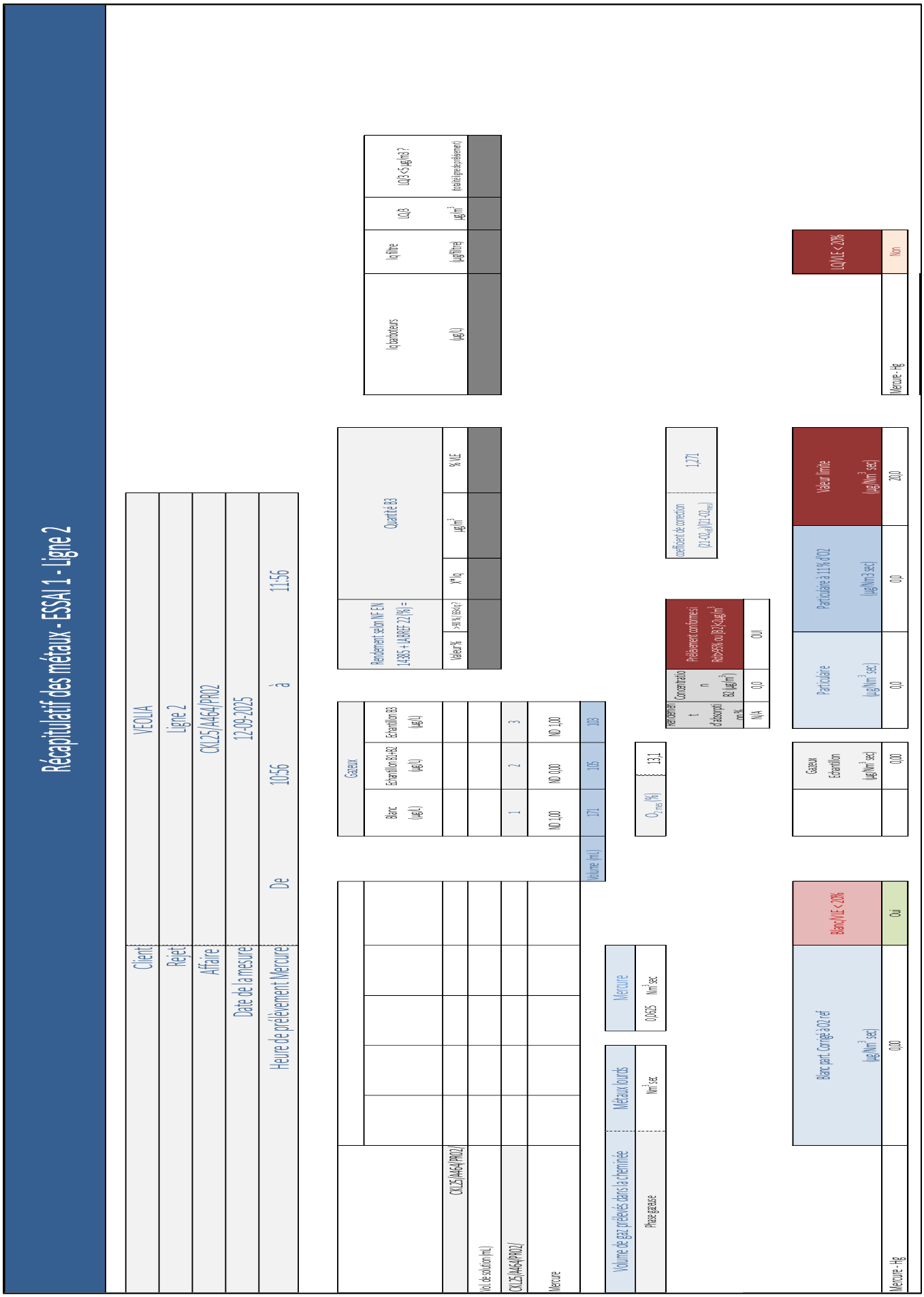
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	256	16,4	206,3	0	22,3	OUI
2	81,1	239	27,2	206,3	0	21,6	OUI
	moyenne	**247,9**	**21,8**	**206,3**	**0,0**	**22,0**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	0,9	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



Représentation graphique des vitesses

T moy (°C)	206,3
v exploration (m/s)	21,9
Débit (m^3/h) sur gaz humide	55 811
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	31 727
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	27328
V essai (m/s)	21,9
Débit (m^3/h) sur gaz humide	**55 811**
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	**31 727**
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	**27 328**


Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 2
Client
VEOLIA
Rejet
Ligne 2
Affaire
CKL25/A464/PR02
Date de la mesure
12-09-2025
Heure de prélèvement Mercure
De
10:56
à
11:56
Gaz
Blanc (µg/L)
Echantillon B1+B2 (µg/L)
Echantillon B3 (µg/L)
Vol. de solution (mL)
CKL25/A464/PR02
Mercure
1
2
3
ND 1,00
ND 0,00
ND 1,00
Volume (mL)
171
105
103
Volume de gaz prélevés dans la cheminée
Phase gaz
Nm³ sec
Métaux lourds
Mercure
0,0635
Nm³ sec
Rendement selon NF EN 14385 + AMBIEF 22 (%) =
Valeur %
>3xU % (B2+B3) ?
Quantité B3
µg/Nm³
% MVE
Incertitudes
Ind. filtre
(µg/filtre)
LQ/3
µg/Nm³
LQ/3 < µg/m3 ?
Incertitudes élargies relativement
Mercure - Hg
Mesure
LQ/VLE < 20%
Non
Oxygène (%)
13,1
Prélèvement conformes si Réf<0,25% ou (B2-A)<µg/m³
Remarques
Concentration
t d'absorption
n
B2 (µg/m³)
mn/%
N/A
0,0
OUI
coefficient de correction
1,2721
Gaz
Echantillon
(µg/Nm³ sec)
0,000
Particulaire
(µg/Nm³ sec)
0,00
Particulaire à 11% d'O2
(µg/Nm³ sec)
0,00
Valeur limite
(µg/Nm³ sec)
2000
Blanc part. Corrigé à 0% d'O2 réf
(µg/Nm³ sec)
0,000
Blanc MVE < 20%
Oui
Mercure - Hg

Récapitulatif des métaux - ESSAI 2 - Ligne 2

Client	VEOLIA			
Affaire	CKL25/A464/PR02			
Lieu de prélèvement	Ligne 2			
Date de la mesure	12-09-2025			
Heure de prélèvement Mercure	De	12:07	à	13:07

							Gazeux		
							Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2+B3 (µg/L)	
CKL25/A464/PR02/									
Vol. de solution (mL)									
CKL25/A464/PR02/							1	4	
Mercure							ND 1,00	ND 1,00	
						Volume (mL)	171	170	

lq barboteurs	lq filtre	LQ/3	LQ/3 < 5 µg/m3 ?
(µg/L)	(µg/filtre)	µg/m³	(oui/non à ligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds
Phase gazeuse	Nm³ sec

Mercure	
0,0622	Nm³ sec

$O_{2\ ref}$ (%)	11,0

coefficient de correction	1,205

	Blanc part. Corrigé à O2 ref (µg/Nm³ sec)	Blanc/VLE < 20%
Mercure - Hg	0,00	OUI

	Gazeux Echantillon (µg/Nm³ sec)
	0,00

Particulaire (µg/Nm³ sec)	Particulaire à 11% d'O2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm³ sec)
0,0	0,0	20,0

Récapitulatif des métaux - ESSAI 3 - Ligne 2

Client :	VEOLIA
Affaire :	CKL25/A4454/PR02
Lieu de prélèvement :	Ligne 2
Date de la mesure :	12-09-2025
Heure de prélèvement Mercure :	De 13:15 à 14:15

| | | |

Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul

METHODOLOGIE DE CALCUL

Conversion du débit sur gaz humides en débit sur gaz secs

$$D_s = D_h \frac{(100 - H)}{100}$$

D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
D_h : débit sur gaz humide (m_0^3/h)
H : teneur en humidité (%)

Expression du débit par rapport à y % d'O2 sur gaz secs

$$DsO2ref = Dsec \frac{(21 - O2mes)s}{(21 - O2ref)}$$

DsO_2ref : débit sur gaz sec ramenée à une teneur en oxygène de référence (m_0^3/h)sec
D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*

Conversion d'une teneur sur gaz secs en teneur sur gaz humides

$$C_h = C_s \frac{(100 - H)}{100}$$

Conversion d'une teneur sur gaz humides en teneur sur gaz secs

$$C_s = C_h \frac{100}{(100 - H)}$$

C_s : teneur sur gaz sec (mg/m_0^3)
C_h : teneur sur gaz humide (mg/m_0^3)
H : teneur en humidité (%)

Expression d'une teneur par rapport à x % de CO_2 sur gaz secs

$$C_{CO_2ref} = C \frac{(CO_{2ref})}{(CO_{2mes})_s}$$

C_{CO_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (mg/m_0^3 sec)*
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
(CO_{2ref}): teneur en dioxyde de carbone (%)
(CO_{2mes})$_s$: teneur en dioxyde de carbone, sur gaz sec (%)

Expression d'une teneur par rapport à y % d'O_2 sur gaz secs

$$C_{O_2ref} = C \frac{21 - (O_{2ref})}{21 - (O_{2mes})_s}$$

C_{O_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (*mg/m_0^3 sec)
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*

Expression du volume de gaz brut dans les conditions normales de température et de pression

$$V_O = V \frac{273 \times P_{atmos}}{(273 + T) \times 1013}$$

V_O : volume de gaz exprimé dans les conditions normales (m_0^3)
V : volume de gaz (m^3)
P_{atmos} : pression atmosphérique (hPa)
T : température compteur (°C)

Masse volumique des gaz

$$\rho = \left[\frac{M_{CO2}}{22.4} \times \frac{T_{CO2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{O2}}{22.4} \times \frac{T_{O2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{N2}}{22.4} \times \frac{(100 - T_{CO2} - T_{O2})}{100}\right]$$

Tx : teneur du constituant x (%)
Mx : masse molaire du constituant x ($g.mol^{-1}$).

Conversion entre ppmv et mg/m_0^3 à l'émission

$$C_{mes}(mg/Nm3) = C_{mes}(ppmv) \times \frac{M}{V}$$

C_{mes}(mg/m_0^3) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (mg/m_0^3)
C_{mes}(ppmv) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (ppmv)
M : masse molaire du gaz polluant ($g.mol^{-1}$).
V : volume molaire dans les conditions normales (22,4 $l.mol^{-1}$ pour les gaz parfaits)
Pour les analyses de NO/NOx : nos analyseurs sont équipés d'une double cellule de mesure ce qui nous donne une concentration en NO et une concentration en NO_2 :

$$NOx = \sum NO + NO_2$$

- NO : conversion des ppmv en mg/Nm^3 (M = 30 $g.mol^{-1}$)
- NO_x : conversion des ppmv en mg/Nm^3 équivalent NO_2 (M = 46 $g.mol^{-1}$)

Stratégie d'échantillonnage - Mesurage - Rapportage			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Identification de l'objectif de mesurage	NF EN 15 259	-	Identification de l'objectif de mesurage, Elaboration du plan de mesurage, Sélection de la stratégie d'échantillonnage, Emission du rapport de mesurage
Mesurage des émissions de sources fixes	NF X 43-551	-	Exigences spécifiques liées à la Stratégie d'échantillonnage, le Mesurage et le Rapportage
Méthodes Automatiques			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
O_2	NF EN 14 789	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par paramagnétisme. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
CO_2	XP CEN/TS 17 405	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par spectrométrie infrarouge non dispersive. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
Méthodes Manuelles			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Débit gazeux Vitesse	NF EN ISO 16 911-1 FD X 43-140	Tube de Pitot	Mesure de la vitesse à l'aide d'un tube de Pitot relié à un manomètre différentiel. Réalisation de la carte vitesse. Calcul du débit volume.
Température	-	Thermocouple K	Mesure par thermocouple de type K.
Humidité	NF EN 14 790	Condensation / Adsorption	Piégeage de la vapeur d'eau par condensation et absorption ou absorption seule. Détermination de l'humidité par pesée différentielle.
Mercure	NF EN 13 211	Console Isocinétique + Coffret Multi-pompes	Système de prélèvement isocinétique : - Hg gazeux : piégeage par barbotage (KMnO4 2% /H2SO4 10%). Analyse par AFS. - Hg particulaire : piégeage sur filtre quartz. Analyse par AFS.



CVE Labeuvrière

Rapport Mensuel d'Exploitation
OCTOBRE 2025

VEOLIA

Sommaire

1 Point sécurité

2 Détails des déchets

3 Données d'exploitation

4 Évènements Techniques

5 Évènements environnementaux

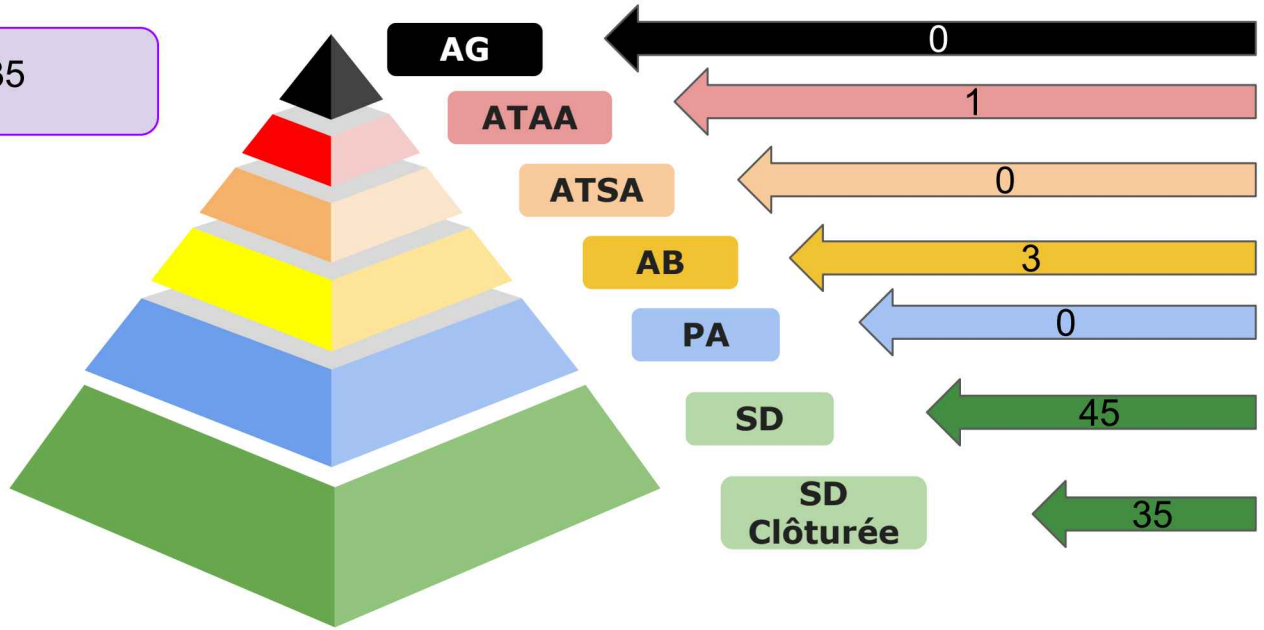
6 Qualité des rejets L2 - L3

7 Pièces jointes

Point sécurité

Point sécurité

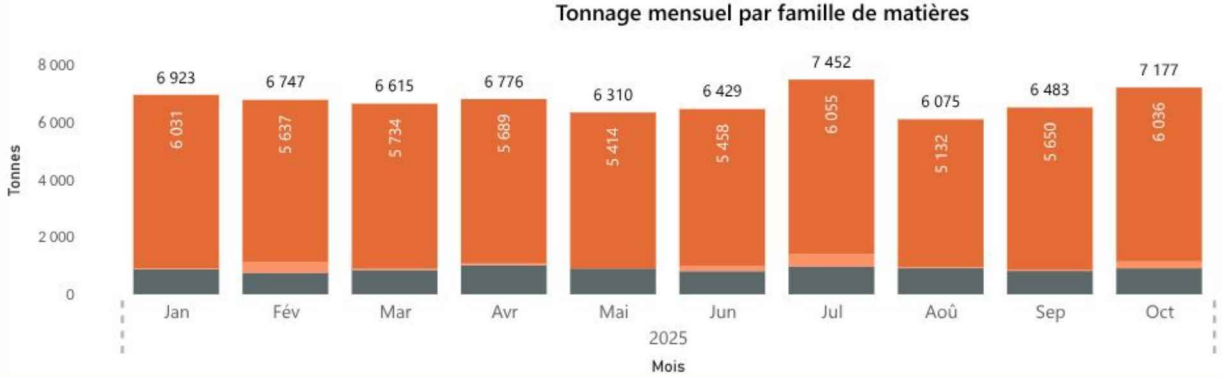
Visite Managériale de sécurité: 35

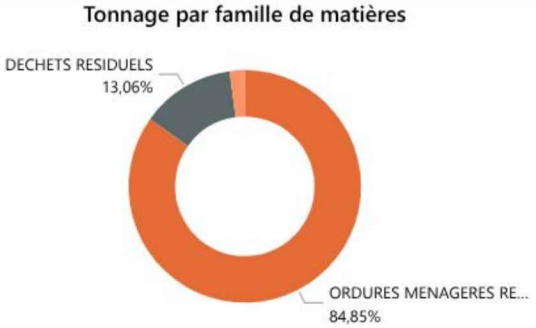


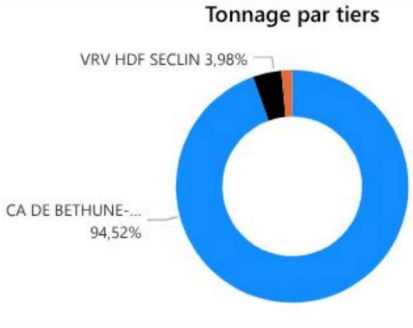
42 BP (Bonnes pratiques)

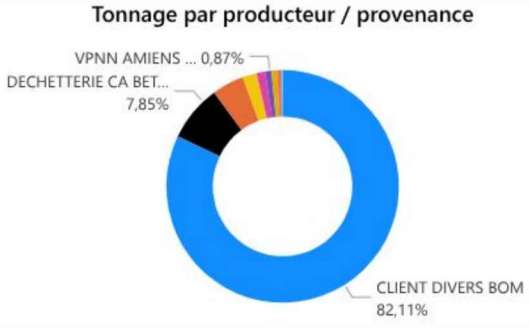
Détail des déchets entrants

Détail des déchets entrants









Détail des déchets entrants

Date de sortie	CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM	COMMUNE DE CAMBLAIN	COMMUNE DE HOUDAIN	COMMUNE DE VERMELLES	DECHETTERIE CA BETHUNE BRUAY	PAV - CABBALR	POLICE BETHUNE	SUEZ RV NE - RUITZ	Total pour CA DE BETHUNE-BRUAY,
01/10/2025	251,350				20,120	8,640		12,760	**292,870**
02/10/2025	211,640				9,880	6,920		11,780	**240,220**
03/10/2025	231,860				27,900	9,680		18,680	**288,120**
04/10/2025	8,340				22,280	3,840			**34,460**
05/10/2025									
06/10/2025	206,700				1,900	12,980		13,140	**234,720**
07/10/2025	266,840				29,560	14,180		18,140	**328,720**
08/10/2025	256,820				6,340	8,960	0,700	11,480	**284,300**
09/10/2025	237,180				25,520	7,060		17,600	**287,360**
10/10/2025	237,140				11,600	10,220		11,180	**270,140**
11/10/2025	9,910				18,720	4,220			**32,850**
12/10/2025									
13/10/2025	218,560				9,920	19,880		13,100	**261,460**
14/10/2025	253,890				41,500	11,680			**307,070**
15/10/2025	267,130		0,860		16,000	8,280		27,720	**319,990**
16/10/2025	223,800				15,800	5,540		11,240	**256,380**
17/10/2025	240,010				14,400	9,520		19,320	**283,250**
18/10/2025	11,070				24,580	3,560			**39,210**
19/10/2025									
20/10/2025	215,940				6,080	19,160		12,000	**253,180**
21/10/2025	262,790	0,400			18,820	12,160		6,820	**300,990**
22/10/2025	261,590				23,160	8,620		18,640	**312,010**
23/10/2025	212,340				8,780	6,260		17,960	**245,340**
24/10/2025	232,610				14,540	10,000		19,620	**276,770**
25/10/2025	9,550				28,660	3,960			**42,170**
26/10/2025									
27/10/2025	228,170				17,320	20,460		10,440	**276,390**
28/10/2025	277,030			1,660	16,280	12,400		3,380	**310,750**
29/10/2025	280,800				15,420	11,620		18,360	**326,200**
30/10/2025	232,710				22,380	5,500		19,800	**280,390**
31/10/2025	250,700				14,880	10,740		18,640	**294,960**
Total général	**5596,470**	**0,400**	**0,860**	**1,660**	**482,340**	**266,040**	**0,700**	**331,800**	**6680,270**

Date de sortie	VRV HDF AMIEN		Total pour VRV HDF AMIENS	VRV HDF SECLIN					Total pour VRV HDF SECLIN
	VRVHDF - AMIENS - CYCLAMED	VRVHDF - AMIENS - DIVERS		DELESTREZ TRANSPORTS DIVERS CLIENTS VEOLIA	ETABLISSEMENTS BAUDELET	MAUFFREY NORD	VRVHDF - SECLIN DIVERS CLIENTS VEOLIA	VRVHDF - SECLIN - CYCLAMED	
01/10/2025	3,000		**3,000**				9,680	8,640	**18,320**
02/10/2025								5,480	**5,480**
03/10/2025							3,580	5,200	**8,780**
04/10/2025									
05/10/2025									
06/10/2025				1,940				2,700	**4,640**
07/10/2025									
08/10/2025				3,820				8,480	**12,300**
09/10/2025							2,540		**2,540**
10/10/2025				2,040					**2,040**
11/10/2025									
12/10/2025									
13/10/2025				5,880			7,060	8,420	**21,360**
14/10/2025							5,460	5,180	**10,640**
15/10/2025	2,840		**2,840**	2,280			3,460	2,640	**8,380**
16/10/2025								7,140	**7,140**
17/10/2025		25,020	**25,020**				12,500		**12,500**
18/10/2025									
19/10/2025									
20/10/2025				5,560				4,240	**9,800**
21/10/2025							10,220	10,220	**20,440**
22/10/2025		26,380	**26,380**	2,500		20,980		6,400	**29,880**
23/10/2025	2,720		**2,720**				23,520		**23,520**
24/10/2025		47,800	**47,800**			24,460	1,960		**26,420**
25/10/2025									
26/10/2025									
27/10/2025		17,620	**17,620**			21,300	4,700		**26,000**
28/10/2025		25,560	**25,560**		18,900	9,400	10,220	7,420	**45,940**
29/10/2025				1,280	15,900		2,980	3,380	**23,540**
30/10/2025					18,140		2,840		**20,980**
31/10/2025							5,200		**5,200**
al général	**8,560**	**142,380**	**150,940**	**25,300**	**52,940**	**76,140**	**105,920**	**85,540**	**345,840**

Données d'Exploitation

Données d'exploitation

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **664,81 h** → taux dispo **89,3%**
- Heures de fonctionnement Ligne 2 **: 0 h**
- **7 177,05** tonnes réceptionnées
- **6 648,08** tonnes traitées
- Etat de la fosse au 31 octobre 2025 : Environ **1 195** tonnes
- **2 168,10** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation

- **709 MWh** électriques livrés sur le réseau
- **3 326 MWh** livrés à CRODA
- **2 823 MWh** livrés au RCU

Performance énergétique : **81,25 %**

Données d'exploitation

Ratio mensuel:

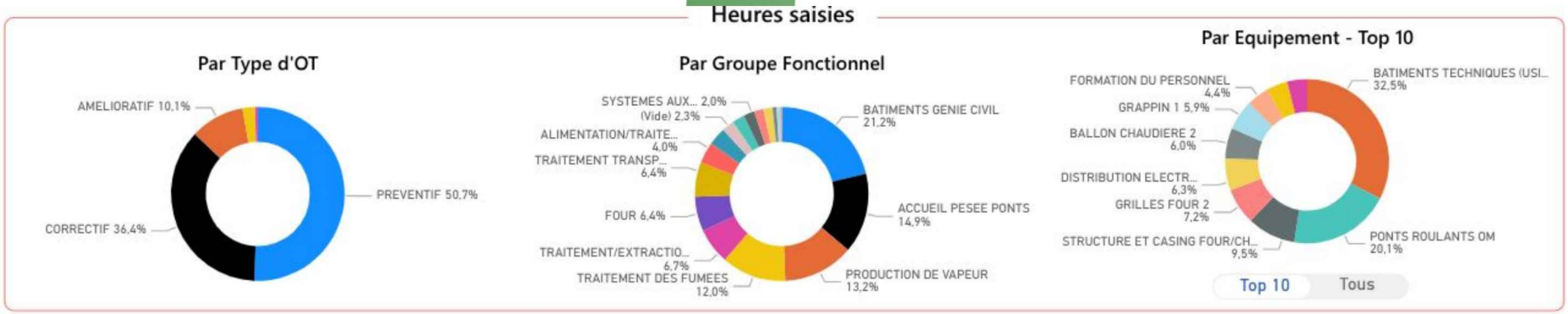
- Urée **1,91 kg/t** om (moyenne à 1,72 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **0,75 kg/t om** (moyenne à 1,33 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **13,82 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **203,72 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **16,39 l/t om** (moyenne à 150 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **326,12 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **19,24 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **12,95 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

Événements techniques : Pannes et Arrêts

Evénements techniques : Pannes et arrêts

- Blocage de la vis électrofiltre
- Blocage du Mayfran
- Arrêt Explotek

Répartition de la maintenance mensuelle



Principaux Incidents

Date : 07/10/2025 – Arrêt du four 3

Problématique : Arrêt du four 3 dû à un blocage de la vis électrofiltre

Réparation : Vidange de l'électrofiltre + déblocage de la vis.

Principaux Incidents

Date : 16/10/2025 – Arrêt du four 3

Problématique : Arrêt du four 3 dû à un blocage du Mayfran.

Réparation : Remplacement du roulement.

Principaux Incidents

Date : 27/10/2025 – Arrêt du four 3

Problématique : Arrêt du four 3 pour nettoyage chaudière (Explotek) + vidange cendriers

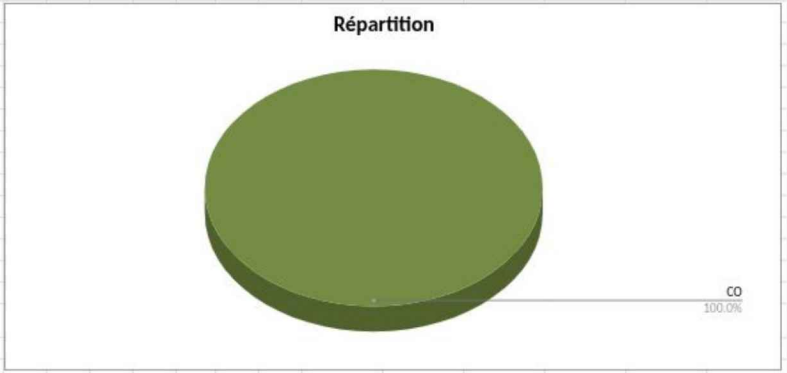
Événements Environnementaux

Qualité des rejets - Ligne 2

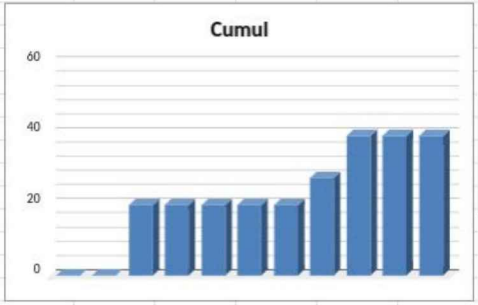
VLE Ligne 2 - 2025

MAJ
10/31/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	39.5
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	0
HEURES AVEC DOUBLON	39.5
HEURES REGLEMENTAIRE	39.5



MENSUEL		HCL	SO2	NOX	CO	COT	NH3	POUS	HF
JANVIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEVRIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARS	20	0	0	0	20	0	0	0	0
AVRIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUILLET	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AOUT	7.5	0	0	0	7.5	0	0	0	0
SEPTEMBRE	12	0	0	0	12	0	0	0	0
OCTOBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVEMBRE	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0
DECEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0

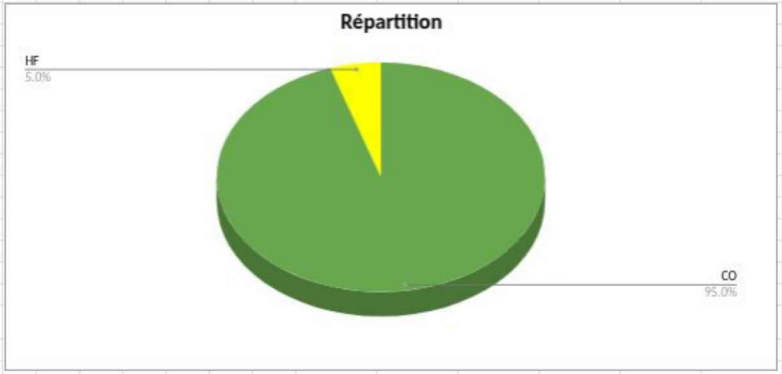


Qualité des rejets - Ligne 3

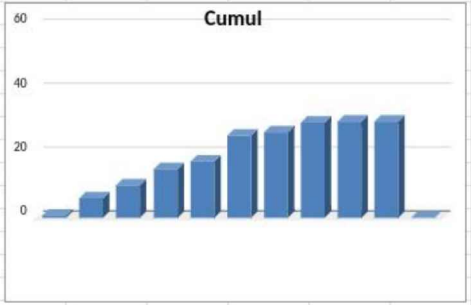
VLE Ligne 3 - 2025

MAJ
10/31/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	28.5
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	1.5
HEURES AVEC DOUBLON	30
HEURES REGLEMENTAIRE	30



MENSUEL		HCL	SO2	NOX	CO	COT	NH3	POUS	HF
JANVIER	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0
FEVRIER	5.5	0	0	0	4.5	0	0	0	1
MARS	4	0	0	0	4	0	0	0	0
AVRIL	5	0	0	0	4.5	0	0	0	0.5
MAI	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	0
JUIN	8	0	0	0	8	0	0	0	0
JUILLET	1	0	0	0	1	0	0	0	0
AOUT	3	0	0	0	3	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0
OCTOBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DECEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Qualité des rejets Ligne 2 - Ligne 3

Événements Environnementaux

2025 CONCENTRATIONS MOYENNES LIGNE 2 R-EOT

		VALEURS LIMITES JOUR		RESULTATS DES MESURES MENSUELLES												
Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O2)	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté préfectoral 06/03/2014	01/2025	02/2025	03/2025	04/2025	05/2025	06/2025	07/2025	08/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025	Moyenne annuelle
Poussières totales	mg/Nm3	10	10	0	0	2.31	0	0	0	0	1.61	1.22	0			0.51
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0	0	0.46	0	0	0	0	0.4	0.38	0			0.12
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	0	0	5.07	0	0	0	0	6.22	5.54	0			1.68
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	0	0	3.77	0	0	0	0	5.65	7.35	0			1.68
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	0	0	134.19	0	0	0	0	120.02	123.11	0			37.73
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	0	0	30.42	0	0	0	0	22.06	30.94	0			8.34
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	0	0	2.76	0	0	0	0	1.67	3.64	0			0.81
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0.00
H2O		-	-	0	0	14.46	0	0	0	0	13.78	14.07	0			4.23
O2		15	15	0	0	10.75	0	0	0	0	10.49	10.32	0			3.16
T2S		850	850	0	0	1042.8	0	0	0	0	1035.1	1127.7	0			320.56
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0	0.32	0	0	0	0	5.8	0	0			0.61
Démarrage ligne						x					x	x				
Arrêt ligne				x	x		x	x	x	x			x			
Temps de fonctionnement	h			0.00	0.00	442.2	0.0	0.0	0.0	0.0	331.4	354.8	0.0			1,128.33
Débit fumées corrigé 11%O2 (ra	Nm3/h			0	0	34.41	0	0	0	0	33.71	33.78	0			10.19
Volume fumées émises	kNm3			0.0	0.0	15,214.7	0.0	0.0	0.0	0.0	11,170.5	11,985.1	0.0	0.0	0.0	38,370.4
H2O	%			0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	14.1	0.0			4.2
O2	%			0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	10.3	0.0			3.2

Événements Environnementaux

2025 CONCENTRATIONS MOYENNES LIGNE 3 R-EOT

		VALEURS LIMITES JOUR		RESULTATS DES MESURES MENSUELLES												
Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O2)	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté préfectoral 06/03/2014	01/2025	02/2025	03/2025	04/2025	05/2025	06/2025	07/2025	08/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025	Moyenne annuelle
Poussières totales	mg/Nm3	10	10	1.15	1.17	1.01	0.85	0.89	0.93	0.87	0.87	0.84	1.01			0.959
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0.58	0.4	0.33	0.27	0.21	0.24	0.24	0.5	0.55	0.4			0.372
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	6.74	6.94	7.13	7.53	7.2	7.16	7.02	7.07	6.65	6.77			7.021
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	3.22	4.25	6.55	9.9	8.65	8.21	9.67	7.5	7.63	7.07			7.265
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	150	200	136.29	131.08	129.81	131.1	140.43	134.94	133.6	134.91	134.82	137.9			134.488
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	8.69	9.14	13.53	11.04	9.9	11.95	9.88	14.52	9.27	8.2			10.612
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	2.49	1.92	2.84	2.29	3.7	4.14	3.82	3.88	3.39	2.63			3.110
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0.06	0.23	0.27	0.39	0.41	0.47	0.57	0.51	0.43	0.59			0.393
H2O		-	-	14	11.92	11.36	10.93	11.75	12.39	11.8	11.53	12.02	11.76			11.946
O2		15	15	11.74	11.98	12.23	12.22	12.97	13.53	13.81	13.78	13.61	13.77			12.964
T2S		850	850	1099.3	1130.6	1135.5	1091.3	1057.1	987.4	1037.7	1049.2	1146.5	1059.4			1,079
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0.44	0	0.55	1.6	0	0	5	Perte prélèvement KALI AIR	0			1
Temps de fonctionnement	h			681.26	567.61	341.6	714.3	716.7	709.8	671.3	583.4	455.2	664.8			6105.8
Débit fumées corrigé 11%O2 rapport	KNm3/h			52.34	52.37	50.78	53.13	57.4	56.47	54.73	56.64	57.41	53.39			54.5
Volume fumées émises	kNm3			35,657.1	29,725.7	17,344.4	37,948.6	41,136.3	40,080.7	36,741.9	33,043.2	26,130.2	35,494.2			333,302.4
H2O	%			14.0	11.9	11.4	10.9	11.8	12.4	11.8	11.5	12.0	11.8			11.9
O2	%			11.7	12.0	12.2	12.2	13.0	13.5	13.8	13.8	13.6	13.8			13.0

Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 12/09/2025 Ligne 2	✓
Rapport Mercure du 08/09/2025 Ligne 3	Rapport perdu
Rapport Mercure du 06/10/2025 Ligne 3	✓
Rapport dioxines du 08/09 au 06/10/2025 Ligne 2	✓
Rapport dioxines du 19/08 au 16/09/2025 Ligne 3	✓
Rapport dioxines du 06 au 14/10 Ligne 2 et du 16/09 au 14/10 Ligne 3	✓

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A178-PR11-V01

Emis le 25 Novembre 2025

CAMPAGNE DE MESURES MENSUELLES SUR LE REJET ATMOSPHERIQUE LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue Jean de Sars, 62122 LABEUVRIÈRE

A l'attention de : Mme. DUPLOUY Florine

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) d'intervention : du 14 Novembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-528 version 01

Intervenant(s) : M. PELIKS Victor, Mme. MINGOIA Céline

Rédacteur :
Pauline HARDY, Technicienne de mesures
en compagnonnage avec,
Philippe FRIMAT, référent technique AE

Approbateur :
Philippe FRIMAT, référent technique AE

Signature :



Le rapport comporte 22 pages.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 45 V16 du 11-06-2025.

Sommaire

1. Synthèse des résultats 3
2. Introduction 4
2.1. Documents de référence 4
2.2. Engagement qualité 4
2.3. Stratégie d'échantillonnage 5
2.4. Modalités des prélèvements 5
2.5. Modalités des résultats 9
2.6. Modalités des analyses 10
2.7. Responsabilité 10
3. Objet de la prestation et règlementation 11
4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3 12
4.1. Paramètres mesurés 12
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé 12
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation 13
4.4. Résultats des mesures 14
4.5. Conformité des prélèvements 14
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence 14
5. Annexes 15

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Pour déclarer, ou non, la conformité, il n'est pas explicitement tenu compte des incertitudes associées aux résultats.
Les écarts ou dépassements par rapport aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral apparaissent en gras (en gras et-soulignés si le dépassement est égal à deux fois la VLE).
Les conditions de fonctionnement détaillées sont fournies en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.
Le détail des résultats des métaux, dioxines et furanes et HAP sont fournis en annexe de chaque rejet du présent rapport.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT - REJET LIGNE 3	
Date(s)	Essai du 14 Novembre 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Voir paragraphe 4.3.

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET L3				
Conditions de fonctionnement le 14-11-2025	Ecart à la norme	Essai 1	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Température (°C)		207,6		
Vitesse moyenne (m/s)	Non	32,6	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	20,7		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	12,7		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,1		
Durée des essais (min)		45		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	64 276	-	-
Paramètres mesurés le 14-11-2025	Ecart à la norme	Résultats Essai 1 corrigés à 11 % d'O2	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Mercure (Hg) particulaire et gazeux				
Concentration Hg (µg/m_0^3, sur sec)	Non	0,0	20,0	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		45		

2. Introduction

2.1. Documents de référence

- NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.
- NF EN 15259 : 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.
- NF X43-551 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage)
- Avis du 22 février 2022- Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté Ministériel du 2 février 1998.
- Arrêté spécifique à une activité industrielle dès lors que celle-ci relève de l'Autorisation ou Déclaration au titre de la réglementation ICPE.
- Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploiter du site.

2.2. Engagement qualité

KALI'AIR est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 16 juin 2025.

La liste des prélèvements et analyses pour lesquels chaque agrément a été délivré est donnée ci-après :

Numéros d'agréments	Liste des agréments délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010.	Agréments KALI'AIR (Sainghin-en-Mélantois) (1-1848)	Agréments Eurofins Analyses de l'Air (Saverne) (1-6925)
1a et 1b	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a / 1b	1b
2	Prélèvement et analyses des composés organiques volatils totaux	2	-
3a et 3b	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de Mercure (Hg)	3a	3b
4a et 4b	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique	4a	4b
5a et 5b	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique	5a	5b
6a et 6b	Prélèvement (6a) et analyse (6b) des métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium)	6a	6b
7	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF)	7	-
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	-	(¤)
9a et 9b	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a	9b
10a et 10b	Prélèvement (10a) et analyse (10b) de dioxyde de soufre	10a	10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azotes (NOX)	11	-
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12	-
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O_2)	13	-
14	Détermination de la vitesse et du débit-volume	14	-
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15	-
16 a et b	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH_3)	16a	16b

(¤) : Sous-traitance pour les PCDD et PCDDF en Allemagne chez Eurofins Gfa de Hambourg pour l'agrément 8

2.3. Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

Pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement iso cinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement non iso cinétique :

- Mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
- Mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
- Mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif

Conformément à la norme NF X 43-551, l'écoulement est considéré comme homogène (le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point) si :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Remarque : dans le cas où l'homogénéité a déjà été réalisée par un laboratoire et qu'il n'y a pas eu de modifications de l'installation, ou si la section de mesurage est inférieure à 0,35m, alors le contrôle de l'homogénéité de concentration en composés gazeux n'est pas à mettre en œuvre.

2.4. Modalités des prélèvements

Concernant les paramètres sous accréditation et conformément à « l'annexe II de l'arrêté du 11 Mars 2010 », KALI'AIR s'engage à respecter les dispositions de cet arrêté. La mesure des émissions de polluants pourra être demandée à différentes allures de fonctionnement de l'installation. Ces allures seront définies, le cas échéant, en accord avec l'inspection des installations classées, sauf en ce qui concerne le type d'agrément n° 7, visé à l'annexe I (dioxines) de l'arrêté susvisé, pour tout contrôle réglementaire :

La durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- Pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins une heure
- Pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : au moins d'une demi-heure.

Pour tous les cas (concentration particulaire et/ ou gazeuse) s'il est appliqué une méthode de mesurage comprenant une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, la durée de chaque prélèvement est adaptée de façon à ce que le blanc de site soit inférieur à 20 % de la valeur limite d'émission, et adaptée de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission.

La durée de chaque prélèvement est déterminée de façon à être représentative dans le temps du rejet global de l'installation.

Dans le cas exceptionnel d'installations pour lesquelles les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement sur une durée minimale satisfaisant les exigences définies ci-dessus (condensation, colmatage rapide), la réduction du temps de prélèvement est explicitement décrite dans le rapport d'essais.

Pour les installations avec un fonctionnement présentant des variations d'allures sous forme de cycles, la durée du mesurage doit être représentative de la phase ou du cycle à caractériser, et donc doit être au moins égale à la durée de la phase à caractériser ou à un cycle de fonctionnement complet. Afin de respecter les exigences de durées minimales définies ci-dessus, les mesurages couvrent plusieurs phases ou cycles si nécessaire.

Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures de fonctionnement, le nombre d'allures à caractériser est défini par l'exploitant de l'installation conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de l'installation. L'exploitant doit fournir au laboratoire les justificatifs.

Pour tout contrôle réglementaire des émissions à l'atmosphère des installations classées pour la protection de l'environnement, chaque mesurage est répété au moins trois fois, sauf :

- Dans le cas de paramètre ne faisant pas l'objet d'un agrément
- Dans le cas des dioxines-furanes
- Dans le cas des polluants pour lesquels la méthode de mesurage comprend une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, et pour lesquels des concentrations inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite d'émission réglementaire sont attendues, sur la base des résultats fournis dans le rapport relatif au contrôle réglementaire précédent. Le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de caractérisation de l'installation lors du contrôle réglementaire précédent.

Dans les cas mentionnés ci-dessus, il est possible de procéder à une seule détermination. Toutefois dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites d'émission fixées pour l'installation, la règle des trois mesurages s'impose sauf dans le cas des dioxines.

Si le mesurage d'un composé doit être répété trois fois, et que la durée de prélèvement nécessaire pour respecter le critère limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission est supérieure à 2 heures, il est possible de limiter la durée de chaque prélèvement sous réserve de respecter les 2 critères suivants :

- La durée de chaque prélèvement doit être au moins de 2 heures
- La limite de quantification de mesure obtenue ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur limite d'émission.

Dans ce cas de figure, le critère sur le banc de site est alors fixé à 30 % de la VLE.

Concernant l'analyse du HF, il est permis d'omettre la phase particulaire, et de ne prélever que la phase gazeuse, si la quantité de particules de fluorure dans l'échantillon est inférieure à 10 % du total et que le process n'a pas était modifié.

La norme NF X 43-551 sera appliqué pour les prélèvements simultanés.

Concernant les rinçages des sondes, les modalités sont les suivantes :

- Pour le prélèvement des poussières uniquement : Eau ultrapure.

- Pour le prélèvement simultané d'HF et poussières : Eau ultrapure et séparation en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse du HF).
- Pour le prélèvement simultané de métaux/mercure et poussières : Eau ultrapure (rinçage n°1) puis HNO3 (rinçage n°2). Le rinçage n°1 est séparé en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse des métaux/mercure). Si le prélèvement ne concerne que les métaux, seul le rinçage n°2 est effectué.
- Pour le prélèvement d'HF uniquement : NaOH + Eau

Concernant le prélèvement des PCDD/F et HAP, l'adsorbant utilisé est de la résine XAD-2.

Incertitudes de mesurage :

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement k=2, correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

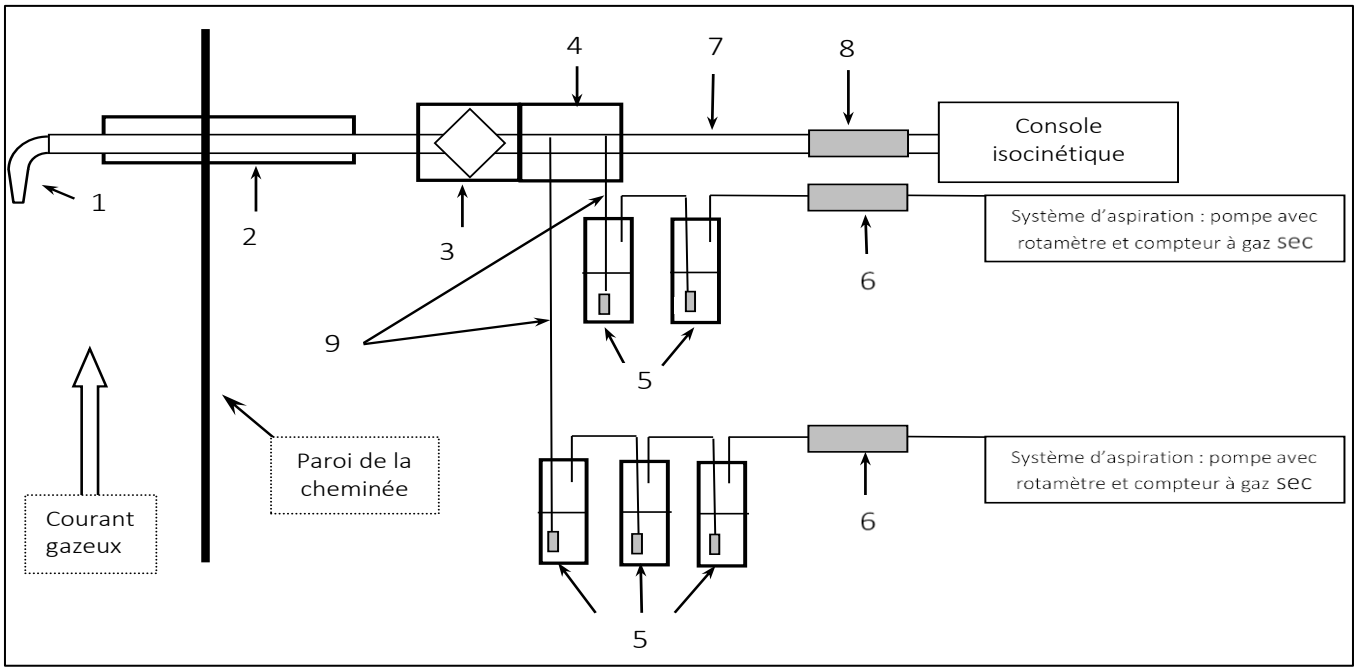
Conformément au paragraphe 6.7.2.3 de la norme NF X 43-551, les incertitudes associées aux résultats ne sont pas prises en compte pour les déclarations de conformité.

Mercure :

Si la valeur de mesurage calculée (échantillon) est inférieure au blanc de prélèvement, le résultat de la valeur mesurée doit être reportée comme égale au blanc de prélèvement.

Le blanc de prélèvement ne doit pas dépasser 20% de la valeur limite d'émission (VLE) fixée pour le procédé.

Dans le cas de prélèvement isocinétique avec paramètres gazeux, le schéma de prélèvement est le suivant :



1 : buse
2 : Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un Pitot de type S pour suivre l'isocinétisme du prélèvement
3 : Boîtier (Porte filtre + Filtre plan) chauffé
4 : Système multi-dérivation chauffé (jusqu'à 6 lignes secondaires)
5 : Barboteurs avec fritté contenant la solution d'absorption
6 : Cartouche de desséchant (ex : gel de silice)
7 : Ligne principale de prélèvement
8 : Système de condensation-adsorption
9 : Lignes secondaires de prélèvement (jusqu'à 6 lignes secondaires) - ligne chauffée en cas de NH_3

Paramètres automatiques (O_2, CO_2) :

Les étapes d'ajustage et de vérification des analyseurs automatiques sont décrites ci-dessous :

Avant utilisation du matériel :

- Préchauffage de l'équipement,
- Injection du gaz zéro dans l'analyseur et ajustage du zéro,
- Injection du gaz étalon dans l'analyseur et ajustage de l'équipement en conséquence,
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne et vérification du respect des critères suivants :

Concernant les paramètres O_2-CO_2- au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 0,4 % (selon la plus faible des deux valeurs).

Concernant les autres gaz-au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 10 ppm (selon la plus faible des deux valeurs).

Au point d'échelle : la teneur lue doit être inférieure à 2 % de la teneur du gaz de point d'échelle

Après utilisation du matériel :

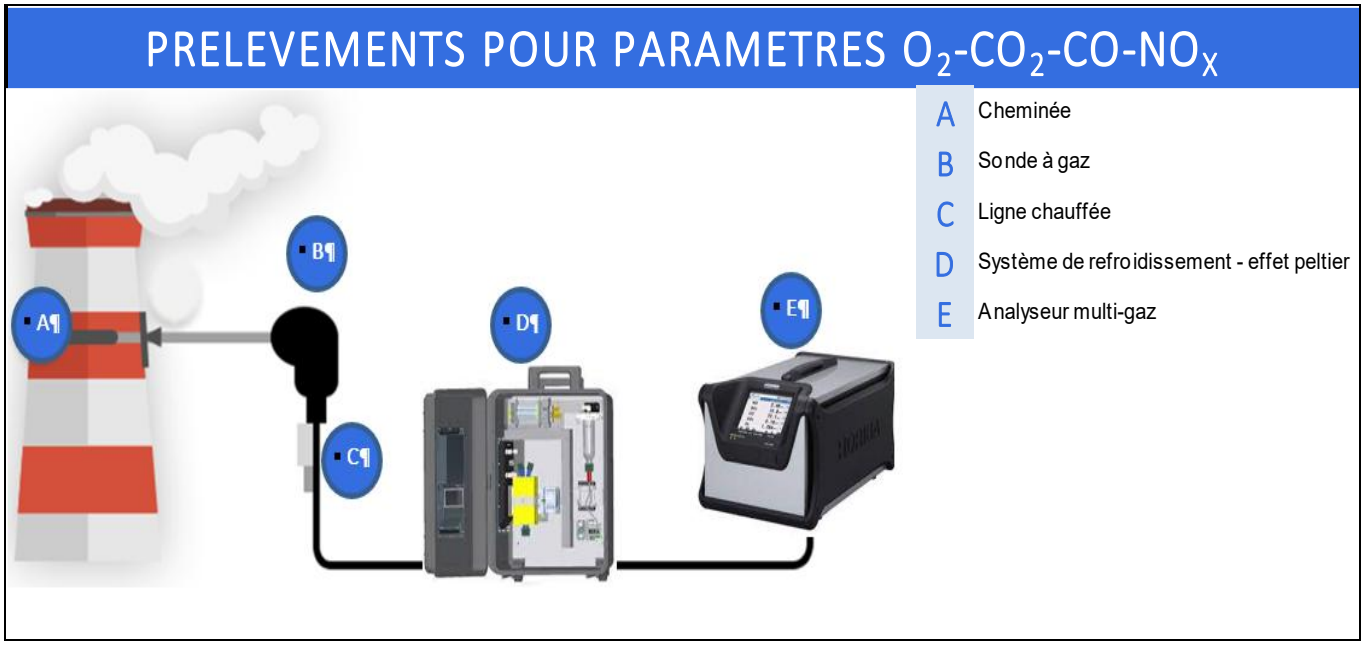
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne.
- Vérification des éventuelles dérives.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

Le système de conditionnement des gaz utilisé est un refroidisseur à effet Peltier.

Le système d'acquisition des données est intégré à l'analyseur pour les appareils graphite 52M d'Envea, PG350 d'Horiba. Pour un analyseur de type PG250 d'Horiba, le système d'acquisition des données est un logiciel livré avec l'appareil et utilisable à l'aide d'un ordinateur.

Dans le cas d'analyse de gaz O_2, CO_2, le système de prélèvement est le suivant :



2.5. Modalités des résultats

Conformément au paragraphe 6.7.7 de la norme NF X 43-551, les mesures normalisées de concentrations doivent être comparées en priorité aux VLE journalières de l'installation ou aux VLE définies dans l'arrêté préfectoral du site. Si les mesures normalisées sont supérieures aux VLE mentionnées ci-dessus, il peut être utile de les comparer avec les VLE semi-horaires ou horaires ou toute autre valeur limite s'imposant au site par arrêté préfectoral.

Les écarts par rapport aux normes et aux méthodes appliquées et le cas échéant par rapport à l'arrêté définissant les modalités d'agréments (annexe II de l'arrêté du 11 mars 2010) lorsque la campagne de mesurage correspond à un contrôle réglementaire, sont identifiés en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Les concentrations particulaires et gazeuses fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

Dans le présent rapport, les règles suivantes sont appliquées :

- L'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ».
- D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.
- ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

2.6. Modalités des analyses

Dans le présent rapport, les échantillons ont été analysés par le laboratoire listé ci-dessous :

- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur *www.cofrac.fr*).

Les résultats d'analyses sont consultables sur demande.

2.7. Responsabilité

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Diamètre au débouché du conduit

3. Objet de la prestation et règlementation

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIÈRE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 Mars 2014 et par l'arrêté du 12-01-2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

VEOLIA a mandaté KALI'AIR afin de réaliser une campagne de mesures de rejets atmosphériques pour évaluer leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires qui lui sont applicables, selon la proposition commerciale référencée O 24-528 version 01.

Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Les mesures ont été réalisées du 14 Novembre 2025 sur l'installation de la ligne 3.

L'effluent atmosphérique doit respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/m_0^3)
Vitesse	>12m/s
Hg	0,02

Ces valeurs correspondent aux conditions suivantes : gaz sec, 273 K, 101,3 kPa, 11 % d'O_2.

4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3

La caractérisation de la section de mesurage pour les polluants gazeux a été réalisée conformément aux normes NF EN 15 259, et NF X 43-551 :

Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène (mesure en un point quelconque de la section de mesure)

4.1. Paramètres mesurés

Les mesures ont porté sur les paramètres suivants :

Partie mesure :

Paramètres	Débit gazeux (*), Vitesse (*), Température
	Humidité (*)
	Oxygène - O_2 (*), et Dioxyde de Carbone – CO_2 (*)

Partie prélèvement :

	Mercure gazeux (*)

Partie analyse :

	Mercure gazeux (*)

Les méthodes utilisées pour les prélèvements sont reprises en annexe. **Seuls les paramètres identifiés par le symbole (*) sont effectués sous couvert de l'accréditation.**

4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé

Les concentrations mesurées lors des précédents contrôles (rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR10-V01 du 24 Octobre 2025) étant inférieures à 20% de la valeur limite d'émission, un seul essai a été réalisé.

4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation

Secteur Industriel	Incinération	
Descriptif du process	Incinérateur d'ordures ménagères	
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Procédé continu	
Capacité nominale	5,5 t/h	
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures	Electrofiltre :	
	Filtre à manche :	X
	Laveur de gaz :	
	Dénox :	Type SCR
	Charbon actif :	
	Autre :	Injection de chaux, injection de coke de lignite, charbon actif et injection d'ammoniac/urée.
	Aucun	
	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal durant les essais.	
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR10-V01 du 24 Octobre 2025	

4.4. Résultats des mesures

Conditions des mesures		Valeurs relevées ESSAI 1	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Diamètre interne du conduit (m) (au point de prélèvement)		1,25	-	-
Heure de prélèvement		10:14 à 10:59	-	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		20,7	*± 0,57*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		32,6	*± 4,07*	12,0
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	81 081	*± 8620*	-
	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	64 276	*± 8632*	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		12,7	*± 0,66*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,1	*± 0,74*	-

* 273K et 101,3 kPa

Teneur (en µg/m_0^3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 Conditions d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	N/A	-

Teneur (en µg/$m_0$3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 A 11 % d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	N/A	20,0

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,0	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	3,0	LQ/VLE < 20%	Oui

4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence

Aucun écart aux normes de prélèvement et d'analyses n'a été constaté.

5. Annexes

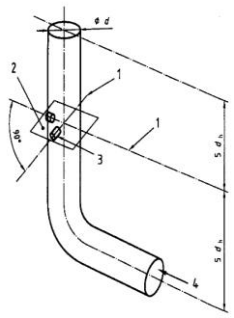
Annexe 1 – Ligne 3 16
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 21

Annexe 1 – Ligne 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - L3

Aire de la section de mesure (m²)	1,227
Section de mesurage identifiée et nommée	OUI

Pas de photographie disponible de l'installation



Le plan d'échantillonnage selon la norme NF EN 13284-1	
Le rejet débouche en aval sur:	
x	un accident (toute pertubation dans l'écoulement ex : coude, ventilateur, débouché à l'air libre)
	une canalisation droite
diamètre hydraulique D_H (m) :	1,25
distance amont	supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)
distance aval	supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)
Le régime devrait être laminaire	

	Conforme	Non conforme	Plan d'échantillonnage conforme aux 4 prescriptions de la norme NF EN 13284-1
1 - Angle d'écoulement des gaz est < 15° par rapport à l'axe du conduit.	X		
2 - Pas d'existence de vitesse <0 m/s lors de l'exploration de la vitesse (lors de l'établissement de la CV).	X		plan d'échantillonnage conforme
3 - Lors de l'établissement de la carte de vitesse, la pression dynamique (pression différentielle) mesurée en chaque point est toujours strictement supérieur à 5 Pa (= 0,05mbars)	X		
4 - Le rapport de la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz est inférieur à 3:1 (vitesse maximale < 3 x vitesse minimale)	X		

Prélèvements pour l'air à l'émission selon la norme NF EN 13284-1 - Accès plateforme de prélèvement	
Accès des véhicules jusqu'à proximité de l'installation contrôlée	OUI
Plateforme de mesure à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
Accès sécurisé à la plateforme de mesure	OUI
Plateforme de travail sécurisé : surface de travail > 5m² - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Distance (m) entre point de prélèvement et obstacle (recul necessaire, garde-corps, mur...)	3
Hauteur du point de prèlevement (m) par rapport au sol de la plateforme	1,5
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
Plateforme accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
Accès aux différents axes (brides ou orifices)	OUI
Brides de prélèvements **normalisées** (NF X 44 052 et/ou NF EN 13284-1 - orifice d'accès rectangulaire 100x400mm ou d'accès circulaire 125mm)	OUI
Dimensions des brides (mm)	100*400
Nombre de brides normalisées	2
Utilités	
Prises électriques 230V mono+16A+ terre disponisble à moins de 40 mètres	OUI

Exploration des points de mesure (Quadrillage) non effectué:

Point(s) de mesure des paramètres automatiques	
Axe n° :	1
Point n° :	2

Homogènéité du conduit :	
Nombre de sources reliées au conduit	1
Présence d'un systéme d'homogénéisation	OUI
Absence d'entrée d'air / conduit en pression	OUI

L'écoulement du conduit est considéré comme homogène conformément à la NF X 43-551.

- ## Identification du matériel pour mesures automatiques

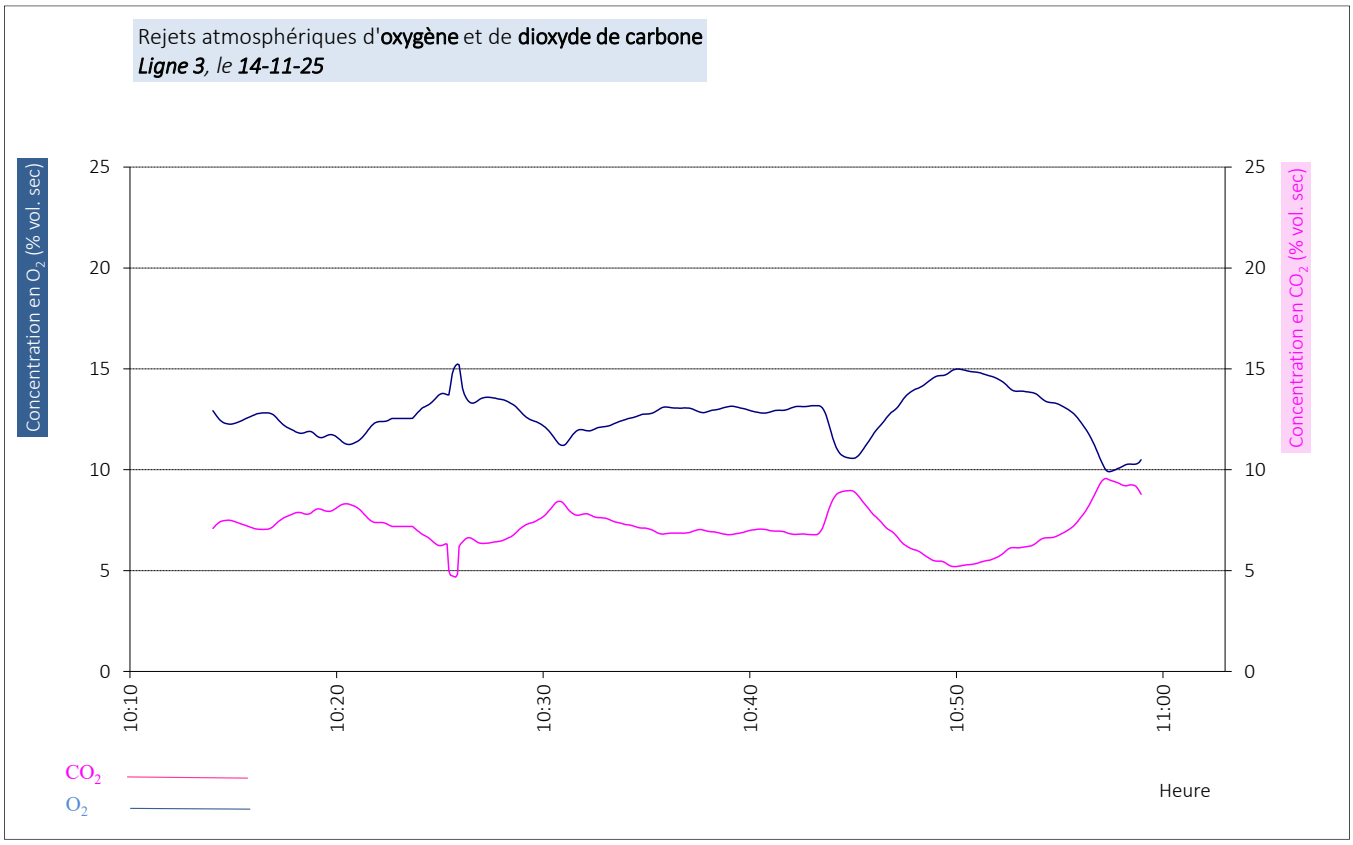
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur FB469		
Gaz	Référence	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme	Cofrac
O_2 %	P149	11,12	0,11	19-08-2028	0-25%	OUI
CO_2 %		7,952	0,08		0-20%	OUI

- ## Vérification des teneurs de gaz :

Teneur du gaz étalon		Avant prélèvement		Vérification de fin		Dérive zéro %	Dérive gain %	Validité Dérive (critère < 5%)
		Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne	Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne			
O_2 (%)	11,12	-0,01	11,12	-0,16	11,01	-1,3	0,4	valide
CO_2 (%)	7,95	0,01	7,94	0,01	7,95	0,0	0,1	valide

- ## Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 14/11/2025			
	Essai 1 de 10:14 à 10:29	*Essai 2 de 10:29 à 10:44*	*Essai 3 de 10:44 à 10:59*	*Moyenne des 3 essais*
O_2 *(% vol. sur gaz sec)*	12,7	12,6	12,8	12,7
CO_2 *(% vol. sur gaz sec)*	7,2	7,2	7,0	7,1



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)		
Paramètres gazeux	Compteur	Température
Mercure	-	-

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation

Mesure humidité du prélèvement par condensation et/ou absorption - L3

Matériel utilisé

Balance n° 56BAL004
Poids étalon n° : KA03
Pesée du poids étalon = 999,2
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: **999,2** **< m <** **1000,8** **Balance conforme**
Console de prélèvement n° : FV1144
Four de filtration n° : FV976
Sonde isocinétique n° : FV867

Paramètres	Essai 1 : le 14-11-2025					
Heure de départ	10:14					
Heure de fin	10:59					
Volume initial (L)	44168					
Volume final (L)	44252					
Température compteur (°C)	16,4		14,5			
P atmo (hPa ou mbars)	1004					
Volume prélevé (L)	84					
V prélevé (Ndm^3)	79					
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation
	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)
Unité de séchage 1 (g)	2125,8	2142,3				
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	2125,8	2142,3				
Delta M (g)	16,5					
Humidité totale *en % volumique humide*	20,7					
	moyenne 20,7				conforme à la norme	

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 1 - L3

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	Veolia	O_2	12,7	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25A178PR11		10,1	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV879	CO_2	7,1	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV556		5,7	% gaz humide
Identification du module météo	FV558	H_2O	20,73	%
Identification de la Sonde de température	TC046	Md	27,236	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,6836	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1004,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1002,9			
tube de pitôt de type :	S - 1,7m Coeff = 0,8294			
Date de la mesure	14-11-2025			
Heure	10:02:00			

Axe 1

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
-192,0	40,8	

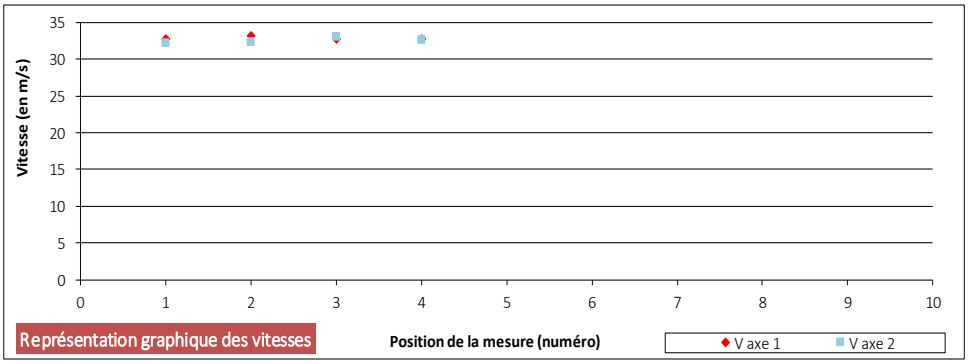
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	533	56,5	207,6	0	32,8	OUI
2	31,3	544	68,3	207,6	0	33,1	OUI
3	93,8	529	52,6	207,6	0	32,6	OUI
4	116,6	532	58,9	207,6	0	32,7	OUI
	moyenne	**534,5**	**59,1**	**207,6**	**0,0**	**32,8**	

Axe 2

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
-34,9	22,6

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		*T (°C)*	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	512	31,2	207,6	0	32,1	OUI
2	31,3	519	28,6	207,6	0	32,3	OUI
3	93,8	539	34,3	207,6	0	32,9	OUI
4	116,6	526	27,6	207,6	0	32,5	OUI
	moyenne	**524,0**	**30,4**	**207,6**	**0,0**	**32,5**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	-1,0	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



T moy (°C)	207,6
v exploration (m/s)	32,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	144 181
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 081
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	64 276
V essai (m/s)	32,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	144 181
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 081
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	64 276

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - L3

Client :	Veolia
Rejet	L3
Affaire	CKL25A178PR11
Date de la mesure	14-11-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 10:14 à 10:59

		Gazeux			Rendement selon NF EN 13833-5 + JA/REE-22 (%) =		Quantité B3		
		Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2 (µg/L)	Echantillon B3 (µg/L)	Valeur /%	> ou = à 85%Rdt ?	X * Vg	µg/m³	% VLE
Vol. de solution (mL)	CKL25A178PR11/								
CKL25A178PR11/	1	2	3						
Mercure	ND 1,00	ND 0,00	ND 1,00						
	Volume (mL)	1171	115	68					

$O_{2\,mes}$ (%)	12,7

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	
Phase gazeuse	
	Mercure
	0,00783 Nm³ sec

Particulaires Echantillon	Gazeux Echantillon	Particulaire + Gazeux	Particulaire + Gazeux à 11 % d'O2	Valeur limite
(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)
0,00	0,00	0,00	0,00	20,00

Rendement	Concentration	Prélèvement conformes si Rdt>85% ou [B3] <4µg/m³
t d'absorption en %	B3 (µg/m³)	
N/A	0,0	OUI

Coefficient de correction	1,206
$(21-O_{2\,réel})/(21-O_{2\,mes})$	

Blanc part. + Gaz. Corrigé à O2 ref.	Blanc/LVE < 20%
(µg/Nm³ sec)	
0,00	Oui

Mercure - Hg	LQ/LVE < 20%
	Oui

Mercure - Hg	Iq prélèvements (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m³	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (valable si rejet prélevé)

Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul

METHODOLOGIE DE CALCUL

Conversion du débit sur gaz humides en débit sur gaz secs

$$D_s = D_h \frac{(100 - H)}{100}$$

D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
D_h : débit sur gaz humide (m_0^3/h)
H : teneur en humidité (%)

Expression du débit par rapport à y % d'O2 sur gaz secs

$$DsO2ref = Dsec \frac{(21 - O2mes)s}{(21 - O2ref)}$$

DsO_2ref : débit sur gaz sec ramenée à une teneur en oxygène de référence (m_0^3/h)sec
D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*

Conversion d'une teneur sur gaz secs en teneur sur gaz humides

$$C_h = C_s \frac{(100 - H)}{100}$$

Conversion d'une teneur sur gaz humides en teneur sur gaz secs

$$C_s = C_h \frac{100}{(100 - H)}$$

C_s : teneur sur gaz sec (mg/m_0^3)
C_h : teneur sur gaz humide (mg/m_0^3)
H : teneur en humidité (%)

Expression d'une teneur par rapport à x % de CO_2 sur gaz secs

$$C_{CO_2ref} = C \frac{(CO_{2ref})}{(CO_{2mes})_s}$$

C_{CO_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (mg/m_0^3 sec)*
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
(CO_{2ref}): teneur en dioxyde de carbone (%)
(CO_{2mes})$_s$: teneur en dioxyde de carbone, sur gaz sec (%)

Expression d'une teneur par rapport à y % d'O_2 sur gaz secs

$$C_{O_2ref} = C \frac{21 - (O_{2ref})}{21 - (O_{2mes})_s}$$

C_{O_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (*mg/m_0^3 sec)
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*

Expression du volume de gaz brut dans les conditions normales de température et de pression

$$V_O = V \frac{273 \times P_{atmos}}{(273 + T) \times 1013}$$

V_O : volume de gaz exprimé dans les conditions normales (m_0^3)
V : volume de gaz (m^3)
P_{atmos} : pression atmosphérique (hPa)
T : température compteur (°C)

Masse volumique des gaz

$$\rho = \left[\frac{M_{CO2}}{22.4} \times \frac{T_{CO2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{O2}}{22.4} \times \frac{T_{O2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{N2}}{22.4} \times \frac{(100 - T_{CO2} - T_{O2})}{100}\right]$$

Tx : teneur du constituant x (%)
Mx : masse molaire du constituant x ($g.mol^{-1}$).

Conversion entre ppmv et mg/m_0^3 à l'émission

$$C_{mes}(mg/Nm3) = C_{mes}(ppmv) \times \frac{M}{V}$$

$C_{mes}(mg/m_0^3)$: concentration mesurée, brute, du gaz polluant (mg/m_0^3)
C_{mes}(ppmv) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (ppmv)
M : masse molaire du gaz polluant ($g.mol^{-1}$).
V : volume molaire dans les conditions normales (22,4 $l.mol^{-1}$ pour les gaz parfaits)
Pour les analyses de NO/NOx : nos analyseurs sont équipés d'une double cellule de mesure ce qui nous donne une concentration en NO et une concentration en NO_2 :

$$NOx = \sum NO + NO_2$$

- NO : conversion des ppmv en mg/Nm^3 (M = 30 $g.mol^{-1}$)
- NO_x : conversion des ppmv en mg/Nm^3 équivalent NO_2 (M = 46 $g.mol^{-1}$)

Stratégie d'échantillonnage - Mesurage - Rapportage			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Identification de l'objectif de mesurage	NF EN 15 259	-	Identification de l'objectif de mesurage, Elaboration du plan de mesurage, Sélection de la stratégie d'échantillonnage, Emission du rapport de mesurage
Mesurage des émissions de sources fixes	NF X 43-551	-	Exigences spécifiques liées à la Stratégie d'échantillonnage, le Mesurage et le Rapportage
Méthodes Automatiques			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
O_2	NF EN 14 789	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par paramagnétisme. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
CO_2	XP CEN/TS 17 405	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par spectrométrie infrarouge non dispersive. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
Méthodes Manuelles			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Débit gazeux Vitesse	NF EN ISO 16 911-1 FD X 43-140	Tube de Pitot	Mesure de la vitesse à l'aide d'un tube de Pitot relié à un manomètre différentiel. Réalisation de la carte vitesse. Calcul du débit volume.
Température	-	Thermocouple K	Mesure par thermocouple de type K.
Humidité	NF EN 14 790	Condensation / Adsorption	Piégeage de la vapeur d'eau par condensation et absorption ou absorption seule. Détermination de l'humidité par pesée différentielle.
Mercure	NF EN 13 211	Console Isocinétique + Coffret Multi-pompes	Système de prélèvement isocinétique : - Hg gazeux : piégeage par barbotage (KMnO4 2% /H2SO4 10%). Analyse par AFS. - Hg particulaire : piégeage sur filtre quartz. Analyse par AFS.

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A144-PR12-V01 Emis le 08 décembre 2025

SUIVI PERIODIQUE DES EMISSIONS EN DIOXINES ET FURANES POLYCHLORES, PCB DL DES SYSTEMES EN SEMI-CONTINU SUR CARTOUCHE DECS

LIGNE 2 ET LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue de Jean de Sars, 62 122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Florine DUPLOUY

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) de la campagne : du 14 octobre au 10 novembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-479 version 01

Intervenant(s) :

L'installation a été réalisée par :

MOENS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

TROPATO Victor

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.12.08 09:59:33 CET

Le rapport comporte 19 pages.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 71 V13 du 15-02-2024.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Sommaire

1. Synthèse des résultats....3
2. Responsabilités....5
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....5
4. Modalité des résultats....5
5. Documents de référence....5
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....6
7. Méthode de mesure système DECS....7
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....8
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....8
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3....9
   9.1. Analyses....9
   9.2. Données client....9
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....10
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....11
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....12
   9.6. Conclusion....13
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....14
   9.8. Incertitudes....15
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....16
10. Annexes....19

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3

Référence Affaire : CKL25/A144/PR012

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		N1110 - SN20269	
Début de la mesure		14-10-25 9:50	
Fin de la mesure		10-11-25 8:25	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		38795	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**646:35**	
Durée de la période de prélèvement (min)		35344	
Durée de la période de prélèvement (h)		**589:04**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		37067	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**617:47**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		11,8	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		419,363	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		74 862	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		46 248 629	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		95,5	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		95,4	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		98,9	(Soit 1,1 % d'indisponibilité)
Validation du prélèvement			
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME	
Température de la sonde refroidie (< 58°C)		CONFORME	
Température de la cartouche (< 58°C)		CONFORME	
Isocinétisme (compris entre 95% et 115%)	Taux de la période (%)	105,2	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	13,4
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	0,98
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0023
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0033**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	4,2
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	174
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,09
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0002
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0003**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	0,39
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	16,3
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	1,1
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0025
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0036**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	4,6
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	191
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

2. Responsabilités

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Taux d'humidité ;
- Taux d'oxygène ;
- Débit des fumées du conduit ;
- Durée effective de fonctionnement de l'installation.

3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation

Le tableau ci-dessous présente les prestations réalisées sous couvert de l'accréditation COFRAC :

Composé	Prélèvement	Analyse
Dioxines et Furanes polychlorés	**Oui**	**Oui**
PCB	**Oui**	**Oui**

4. Modalité des résultats

Dans le présent rapport, l'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ». Concernant le calcul de la quantité de Dioxines et Furannes, la norme NF X 43-551 est appliquée :

D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de Quantification/3 (LQ/3), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.

ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de Quantification/3 (LQ/3). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

5. Documents de référence

NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

NF EN 1948-1, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 1 : Prélèvement des PCDD/PCDF

NF EN 1948-2, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 2 : Extraction et purification des PCDD/PCDF

NF EN 1948-3, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 3 : Identification et quantification des PCDD/PCDF

XP CEN/TS 1948-5, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 5 : Échantillonnage à long-terme de PCDD/PCDF et PCB

GA X43-139

Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 03 août 2010.

Arrêté ministériel du 28 février 2011.

Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

6. Objet de la prestation et résultats de mesures

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 mars 2014.

Elle a mandaté KALI'AIR, selon la proposition commerciale référencé O 24-479 version 01, afin de réaliser le changement de cartouche du système de prélèvement de Dioxines et Furannes DECS utilisé et installé sur les installations LIGNE 2 ET LIGNE 3. Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Ce rapport concerne la campagne mensuelle de suivi de dioxines et furanes à l'émission réalisée du 14 octobre au 10 novembre 2025.

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 06 octobre au 14 octobre 2025.

Remarque :

L'exploitation du système de prélèvement est sous la responsabilité de la société TECORA.

7. Méthode de mesure système DECS

Le DECS est la solution offerte par Tecora pour le prélèvement en continu des dioxines, furanes (PCDD/PCDF), PCB. Conforme à la norme NF EN 1948, le DECS adopte la méthode filtre/condenseur, méthode très largement utilisée par les organismes de contrôle périodique. Le système est installé de façon permanente sur la cheminée afin de réaliser des prélèvements en continu allant de 6 heures jusqu'à 4 semaines (et plus).

Le DECS est composé de 2 unités : l'unité de prélèvement et l'unité de contrôle.

L'unité de prélèvement, montée sur la cheminée au point d'échantillonnage est utilisée pour la collecte de l'échantillon dans ses deux phases (particulaire et gazeuse), sans en modifier la composition.

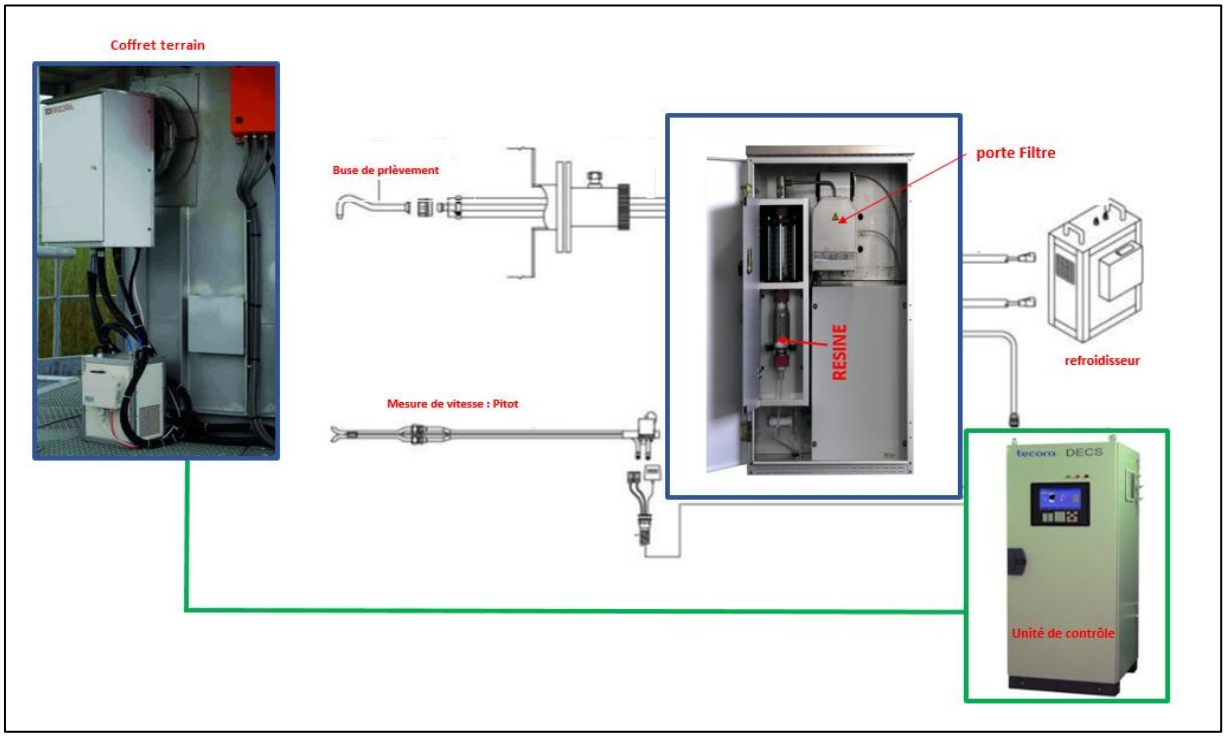
L'unité de prélèvement est composée :

- D'une sonde chauffée à 125°C avec buses interchangeables selon la vitesse des gaz.
- D'un coffret chauffé pour les supports de filtres.
- D'un système de condensation (groupe froid).
- D'un piège absorbant (résine XAD-2).
- D'un tube de Pitot pour l'isocinétisme.
- D'une sonde de température.

L'unité de contrôle est l'interface entre l'unité de prélèvement et l'opérateur. Elle permet le contrôle de tous les processus du prélèvement.

Ces prélèvements ont pour but d'effectuer un suivi mensuel des teneurs moyennes en Dioxines et Furanes aux rejets des émissions atmosphériques du site.

Principe de fonctionnement du DECS :



Remarque :

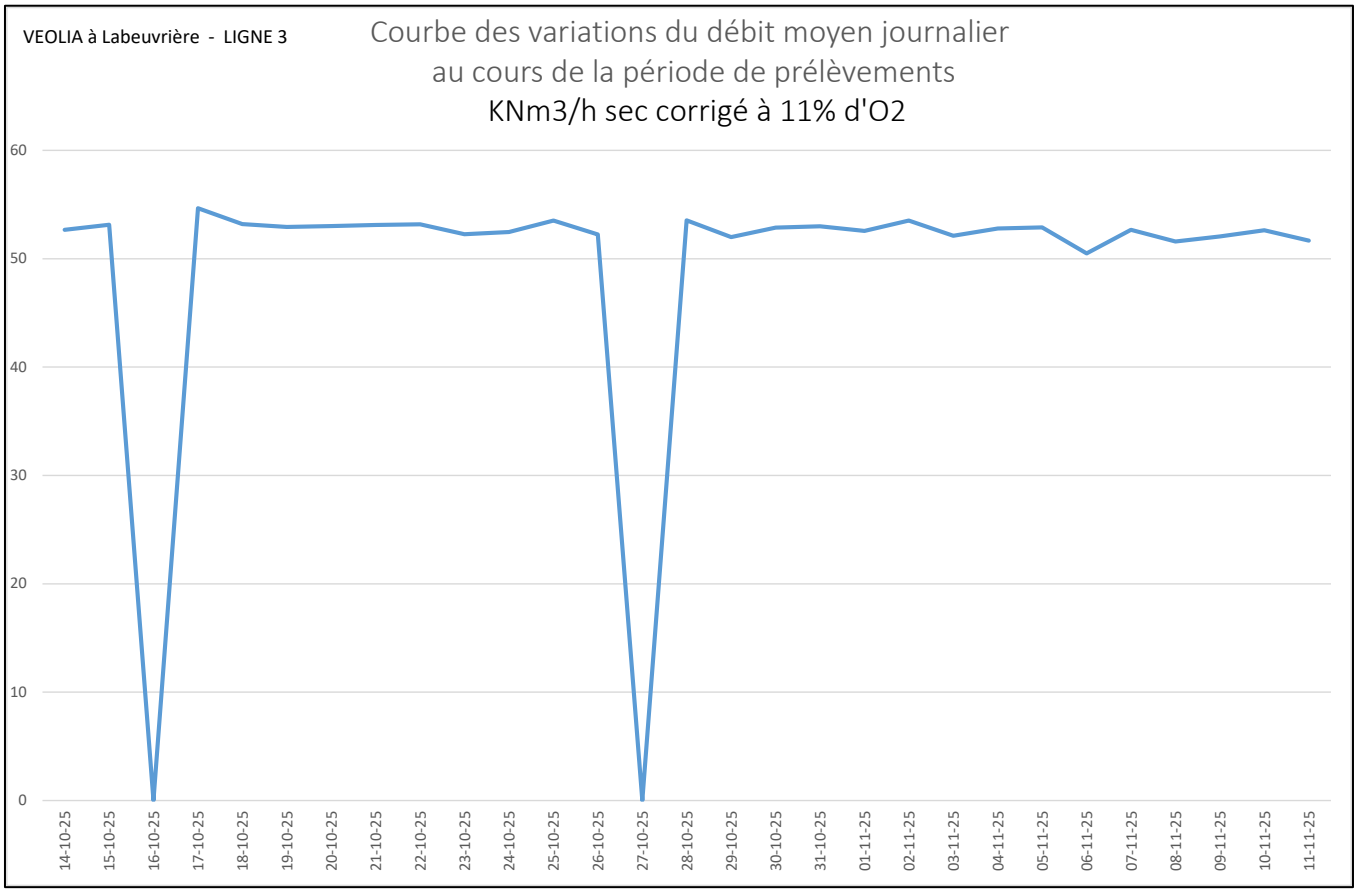
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température d'environ 20 °C, comme décrit dans l'EN 1948-1. Une température supérieure peut être utilisée s'il a été démontré que les exigences minimales liées à l'efficacité d'adsorption sont satisfaites.

8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période

8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 3 :



9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3

9.1. Analyses

Les prélèvements ont été analysés par :

- Eurofins GfA GmbH Site de Hamburg en Allemagne (accrédité EN ISO/CEI 17025 par le DAkkS n°D-PL-14629-01-00 (membre signataire des accords de reconnaissances internationales MRA de l'ILAC)) (*).
- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur www.cofrac.fr)

9.2. Données client

DISPONIBILITE				
Période	Durée de prélèvement du préleveur (min)	Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)	Disponibilité du préleveur (%)	Disponibilité de l'installation (%)
LIGNE 3 Du 14-10-2025 au 10-11-2025	35 344	37 067	95,4	95,5

Commentaires :

Les alarmes concernant la ligne 3 correspondent à des arrêts four et à des alarmes oxygène, humidité et pression.

9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	MOENS Lucile	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	TROPATO Victor
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 012

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc L3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR12-2

n° de série de l'appareil	CU001138
Version logiciel	v3.0.2

Données terrain			
Référence cartouche			N1110 - SN20269
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			14-10-25 09:50
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			10-11-25 08:25
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			646:35:00
Durée de la période de mesure (en jour)			26,9
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*			38795
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			37067
Durée de la période de prélèvement (en min)			35344
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		178,0
	Valeur Max		193,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		26,8
	Valeur Moyenne		20,3
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			14,0
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			11,8
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			419,363
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			74 862
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			52 703
Taux de disponibilité de l'installation (%)			95,5
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			95,4
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		176,7
	Valeur Max		210,3
	Valeur moyenne		198,0
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			997,0
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	99,7	Temperature au compteur (°C)	30,0
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)			29,7
Masse Volumique moyenne des gaz ($kg.m^{-3}$)			1,297
Validation du prélèvement			
Test de fuite (<2% du débit prélevé)			CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 50°C)			CONFORME
Température de la cartouche (< 50°C)			CONFORME
Isocinétisme 95% <Tx_{ISO}< 115%	Tx moyen		105,2
	Conformité		CONFORME
Commentaire			

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3
Période	Du 14-10-2025 au 10-11-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR012

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc L3

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
2,3,7,8 TCDD	D	0,009	1	0,00450	0,00001	0,00002
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00006	0,00008
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,093	0,1	0,00931	0,00002	0,00003
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,196	0,1	0,01960	0,00005	0,00007
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		1,290	0,01	0,01290	0,00003	0,00004
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,130	0,1	0,01300	0,00003	0,00004
2,3,7,8 TCDF		0,020	0,1	0,00203	0,00000	0,00001
1,2,3,7,8 PeCDF		0,027	0,05	0,00133	0,00000	0,00000
2,3,4,7,8 PeCDF		0,076	0,5	0,03805	0,00009	0,00013
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,046	0,1	0,00459	0,00001	0,00002
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,058	0,1	0,00584	0,00001	0,00002
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,084	0,1	0,00840	0,00002	0,00003
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		0,193	0,01	0,00193	0,00000	0,00001
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	D	0,019	0,01	0,00010	0,00000	0,00000
OCDD		1,740	0,001	0,00174	0,00000	0,00001
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00035**	**0,00050**

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT	CKL25/A144/ PR12-2

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	(ng/échantillon)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
2,3,7,8 TCDD		0,148	1	0,1480	0,14800	0,00035	0,00050
1,2,3,7,8 PeCDD		0,321	0,5	0,3210	0,16050	0,00038	0,00054
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,310	0,1	0,3100	0,03100	0,00007	0,00011
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,489	0,1	0,4890	0,04890	0,00012	0,00017
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		2,380	0,01	2,3800	0,02380	0,00006	0,00008
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,303	0,1	0,3030	0,03030	0,00007	0,00010
2,3,7,8 TCDF		0,303	0,1	0,3030	0,03030	0,00007	0,00010
1,2,3,7,8 PeCDF		0,300	0,05	0,3000	0,01500	0,00004	0,00005
2,3,4,7,8 PeCDF		0,625	0,5	0,6250	0,31250	0,00075	0,00106
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,443	0,1	0,4430	0,04430	0,00011	0,00015
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,503	0,1	0,5030	0,05030	0,00012	0,00017
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,064	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,584	0,1	0,5840	0,05840	0,00014	0,00020
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		1,770	0,01	1,7700	0,01770	0,00004	0,00006
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,176	0,01	0,1760	0,00176	0,00000	0,00001
OCDD		4,030	0,001	4,0300	0,00403	0,00001	0,00001
OCDF		0,668	0,001	0,6680	0,00067	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**13,3530**	**0,97746**	**0,00233**	**0,00331**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	14,0 %	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m$_0^3$ sec
Concentration de référence en O_2	11,0 %	Concentration dans le blanc de site	0,0005 ng/m$_0^3$ sec
		Blanc / Valeur limite =	0,7 %
		Blanc conforme si < 10 % limite	Blanc conforme

Taux de récupération des marqueurs

selon la norme NF EN 1948-1 (prélèvement)

ECHANTILLON_ Congénères ajoutés - Marqueurs	Taux de récupération des marqueurs (%)	Conformité (si > 50%)
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8-PeCDF	105	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	101	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	95,7	**Conforme**

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc L3

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81	ND	0,039	0,0003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 123	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114	ND	0,047	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,056	0,1	0,00563	0,00001	0,00002
PCB 167	ND	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157	ND	0,045	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169	ND	0,120	0,03	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 189	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77	ND	0,180	0,0001	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 156	ND	0,220	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 118	ND	1,400	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00563**	**0,00001**	**0,00002**
		0,0027				

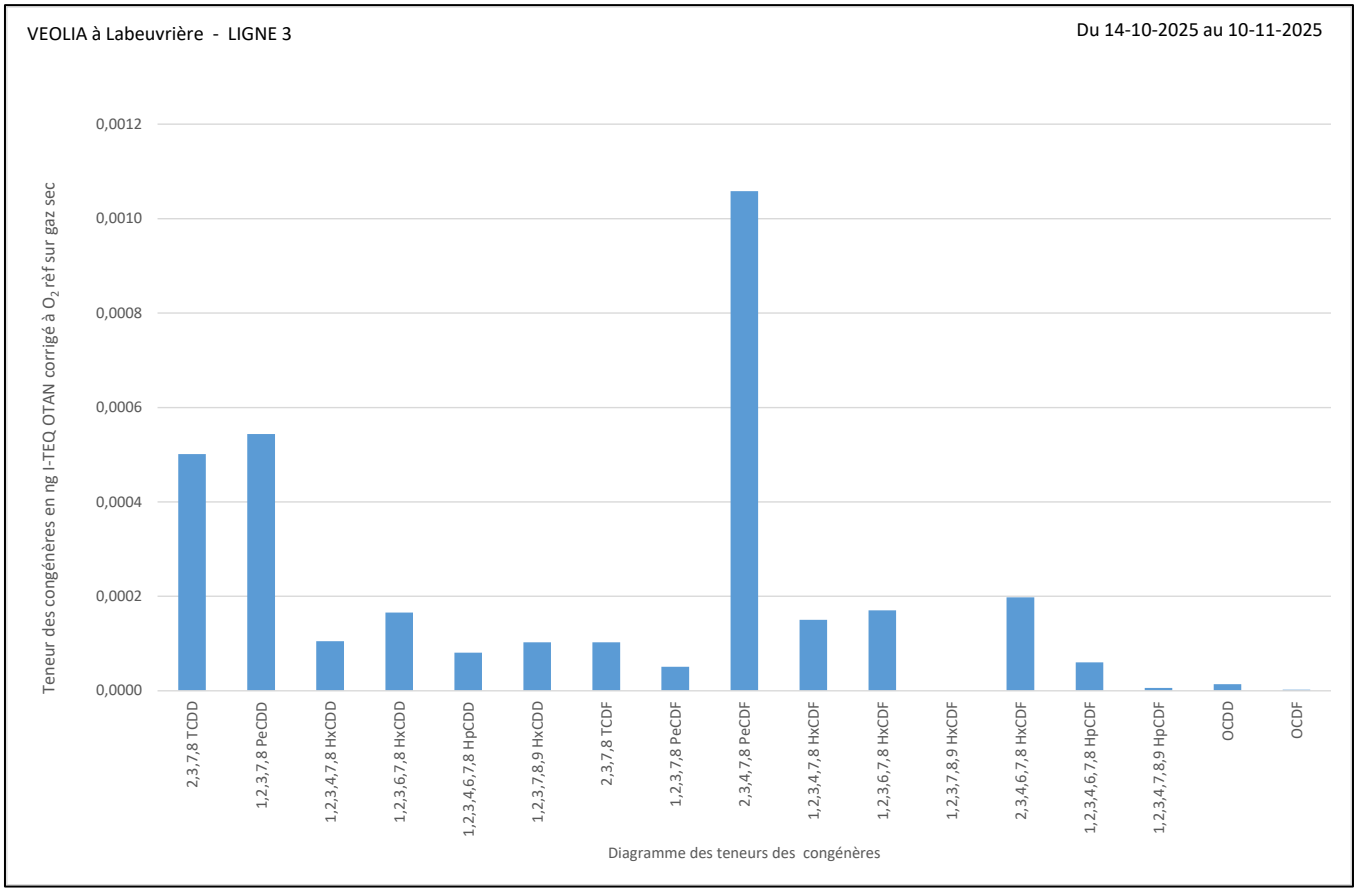
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT	CKL25/A144/ PR12-2

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81		0,536	0,0003	0,00016	0,00000	0,00000
PCB 123		0,153	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,124	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,828	0,1	0,08280	0,00020	0,00028
PCB 167		0,201	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 157		0,176	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 169		0,267	0,03	0,00801	0,00002	0,00003
PCB 189		0,237	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 77		1,230	0,0001	0,00012	0,00000	0,00000
PCB 105		0,460	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 156		0,314	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 118	D	1,400	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,09116**	**0,00022**	**0,00031**
		0,0059				

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0033 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 4,2 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0003 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,39µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0036 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 4,6 µg I-TEQ /j.

Rappel réglementaire :

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite d'émission, l'exploitant doit faire réaliser par un organisme accrédité par le COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furannes dans les 10 jours (selon l'annexe de la note ministérielle du 28 février 2011).

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement

Secteur Industriel	Recyclage et valorisation des déchets		
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères		
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Continu		
Capacité nominale	-		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
		Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
		Dénox :	
		Charbon actif :	
		Autre :	
		Aucun	
	X	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Conditions au paragraphe CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION		

9.8. Incertitudes

Incertitudes de prélèvement :

Le manque d'informations du constructeur ne nous permet pas d'évaluer l'incertitude du prélèvement.

La formule littérale de calcul est la suivante :

$$u_c^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} ITEF_i}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \frac{U_{analyse}}{2}\right)^2 + \left(\left(-\frac{1}{V_d^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{\frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{0.02 \times V_d}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.02 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{2 \times résolution_{compt}}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{0.05 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(-\frac{1}{P_{compteur}^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{1}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{pression}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Pcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2 + \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times 273.15 \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{température}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Tcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2$$

$$+ \left(\left(\frac{21-[O_2]_{ref}}{(21-[O_2]_d)^2}\right) \times \frac{0.06 \times [O_2]_d}{2}\right)^2$$

$ITEF_i$: facteur d'équivalence toxique international pour le congénère i, sans dimension.
$P_{compteur}$: pression absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en Pa.
$T_{compteur}$: température absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en K.
$[O_2]_d$: concentration en oxygène dans le conduit, exprimée en % - vol.
$[O_2]_{ref}$: concentration de référence en oxygène, exprimée en % - vol.
m_i : masse du congénère i, déterminée par le laboratoire d'analyses et exprimée en ng.
V_d : volume de gaz sec prélevé aux conditions réelles de température et de pression du dispositif de mesurage, exprimée en m^3.
$résolution_{compt}$: résolution du compteur, exprimée en m^3.
$U_{pression}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$dérive_P$: dérive entre deux étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$\sigma_{Pcompteur}$: écart-type des mesures de pression au niveau du compteur, exprimé en Pa.
$U_{température}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de température au niveau du compteur, exprimée en K.
$dérive_T$: dérive entre deux étalonnages de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$résolution_T$: résolution de l'afficheur de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$\sigma_{Tcompteur}$: écart-type des mesures de températures au niveau du compteur, exprimé en K.

$$U_C = k \times u_C$$

Dans le cadre d'une hypothèse de distribution normale, pour un niveau de confiance de 95 % le facteur d'élargissement k est égal à 2.

$$U_C = 2 \times u_C$$

Incertitudes d'analyses :

Voir le rapport d'analyse en annexe.

9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3

Relevé annuel des résultats :

LIGNE 2 :

Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0969	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0119	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	0,08
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,1025	0,08
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	0,08
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS2005/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,025776	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,001158	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,033191	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,122627	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,013013	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,135678	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	-

LIGNE 3 :

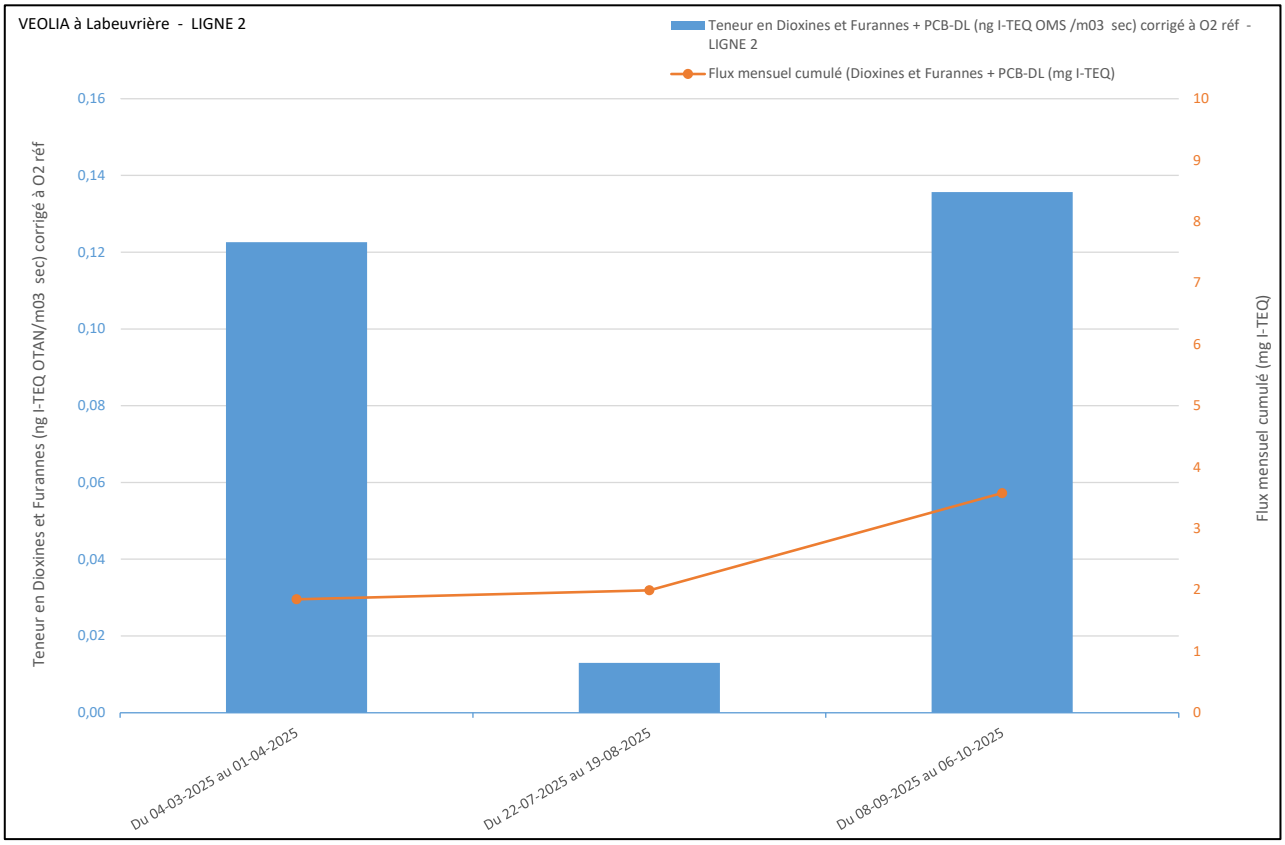
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,0005	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,0024	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0122	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,0023	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,0019	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,0016	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,0022	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0388	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,0032	0,08
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,0042	0,08
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,0033	0,08
Période de Prélèvement	Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000059	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,000275	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,000996	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,000227	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,000136	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,000148	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,000174	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,010092	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,000275	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,000436	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,000309	-
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000517	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,002645	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,013203	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,002567	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,001993	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,001779	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,002379	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,048910	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,003448	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,004586	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,003620	-

Relevé annuel des résultats :

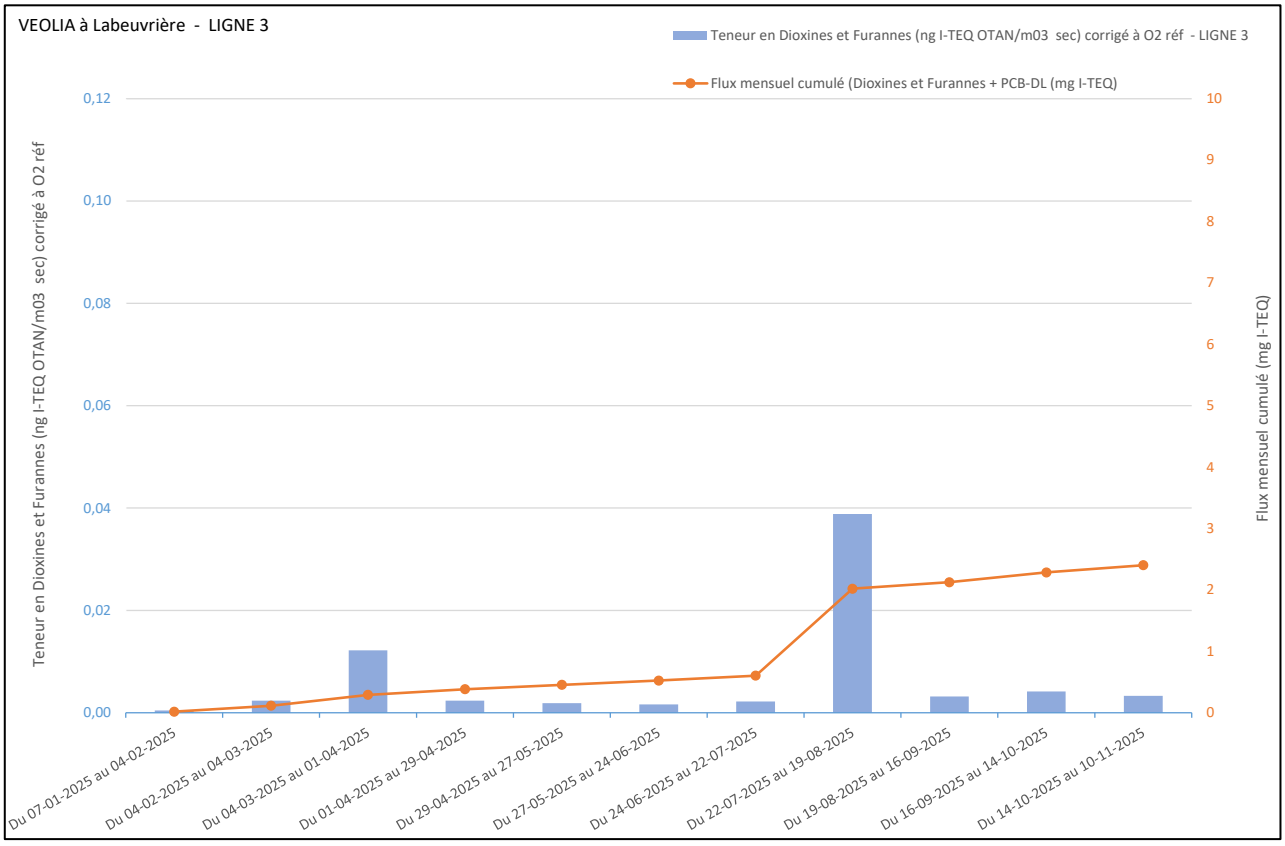
Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :



LIGNE 3 :



10. Annexes

Annexe 1 : Données du système de prélèvement (4 pages)

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (20 pages)

2025 10 28 10:42- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20212.141025
id cartouche [#]; 1104.141025
depart; 2025 10 14 09:47
arret; 2025 10 28 10:42
temps total effectue [min]; 0
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; Infinity
humidite moyenne [rw]; 0.000
humidite max [rw];-Infinity
oxygene min [%]; Infinity
oxygene moyen [%]; 0.000
oxygene max [%];-Infinity
temperature gaz min [K]; Infinity
temperature gaz moy. [K]; 0.000
temperature gaz max [K];-Infinity
pression cheminee min [kPa]; Infinity
pression cheminee moy.[kPa]; 0.000
pression cheminee max [kPa];-Infinity
vitesses fumes min [m/s]; Infinity
vitesses fumes moy. [m/s]; 0.000
vitesses fumes max [m/s];-Infinity

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.000
vol echant. sec norm. [m3]; 0.000
vol echant. humide norm.[m3]; 0.000
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 0.000
temperature cartouche [C]; 0.000

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 0.000
humide cond. normal. [m3/h]; 0.000
sec cond. normal. [m3/h]; 0.000
vol condensat elimine [lt]; 0.000
indisponibilite [%]; 17.5

2025 11 10 08:25- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20212.141025
id cartouche [#]; 1104.141025
depart; 2025 10 28 14:28
arret; 2025 11 10 08:25
temps total effectue [min]; 0
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297

humidite min [rw]; Infinity
humidite moyenne [rw]; 0.000
humidite max [rw];-Infinity
oxygene min [%]; Infinity
oxygene moyen [%]; 0.000
oxygene max [%];-Infinity
temperature gaz min [K]; Infinity
temperature gaz moy. [K]; 0.000
temperature gaz max [K];-Infinity
pression cheminee min [kPa]; Infinity
pression cheminee moy.[kPa]; 0.000
pression cheminee max [kPa];-Infinity
vitesses fumes min [m/s]; Infinity
vitesses fumes moy. [m/s]; 0.000
vitesses fumes max [m/s];-Infinity

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.000
vol echant. sec norm. [m3]; 0.000
vol echant. humide norm.[m3]; 0.000
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 0.000
temperature cartouche [C]; 0.000

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 0.000
humide cond. normal. [m3/h]; 0.000
sec cond. normal. [m3/h]; 0.000
vol condensat elimine [lt]; 0.000
indisponibilite [%]; 17.5

2025 10 29 09:43- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20269.141025
id cartouche [#]; 1110.141025
depart; 2025 10 14 09:50
arret; 2025 10 29 09:43
temps total effectue [min]; 18290
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.062
humidite moyenne [rw]; 0.117
humidite max [rw]; 0.214
oxygene min [%]; 8.157
oxygene moyen [%]; 13.841
oxygene max [%]; 17.248
temperature gaz min [K]; 449.883
temperature gaz moy. [K]; 474.490
temperature gaz max [K]; 483.499
pression cheminee min [kPa]; 96.203
pression cheminee moy.[kPa]; 99.506
pression cheminee max [kPa]; 101.637
vitesses fumes min [m/s]; 26.249
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.850
vitesses fumes max [m/s]; 30.719

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.045
vol echant. sec norm. [m3]; 215.265
vol echant. humide norm.[m3]; 243.704
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.029
temperature cartouche [C]; 20.784

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 76170.568
humide cond. normal. [m3/h]; 43048.799
sec cond. normal. [m3/h]; 38025.253
vol condensat elimine [lt]; 24.080
indisponibilite [%]; 0.1

2025 11 10 08:25- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20269.141025
id cartouche [#]; 1110.141025
depart; 2025 10 29 11:46
arret; 2025 11 10 08:25
temps total effectue [min]; 17054
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.062

humidite moyenne [rw]; 0.117
humidite max [rw]; 0.214
oxygene min [%]; 8.157
oxygene moyen [%]; 13.896
oxygene max [%]; 17.248
temperature gaz min [K]; 449.883
temperature gaz moy. [K]; 471.141
temperature gaz max [K]; 483.499
pression cheminee min [kPa]; 96.203
pression cheminee moy.[kPa]; 99.699
pression cheminee max [kPa]; 101.637
vitesses fumes min [m/s]; 22.830
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.728
vitesses fumes max [m/s]; 30.832

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%];-0.090
vol echant. sec norm. [m3]; 419.363
vol echant. humide norm.[m3]; 474.962
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.014
temperature cartouche [C]; 20.307

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 75859.752
humide cond. normal. [m3/h]; 43261.730
sec cond. normal. [m3/h]; 38197.491
vol condensat elimine [lt]; 22.790
indisponibilite [%]; 0.1

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

KALI'AIR
Kali'air cartouches
Parc du Mélantois
Rue des Sureaux
59262 SAINGHIN EN MELANTOIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025
Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12
Référence Commande : 25-01-349

Coordinateur de Projets Clients : Marjorie Grimault / MarjorieGrimault@eurofins.com / +33 6 47 65 67 63

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR12-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR12- 2

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025
Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12
Référence Commande : 25-01-349

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR12-1	CKL25/A144/ PR12- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		14/11/2025	14/11/2025

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	ND, <0.00900	0.148 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	ND, <0.0120	0.321 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	D, <0.0240	0.310 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.489 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	0.0324 ±30%	2.38 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.303 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	ND, <0.0160	0.303 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.300 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.625 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.443 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.503 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	ND, <0.0636
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.584 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	D, <0.0260	1.77 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0190	0.176 ±30%
OCDD	ng/échantillon	D, <0.110	4.03 ±30%
OCDF	ng/échantillon	ND, <0.160	0.668 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	84.4	102
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	95.6	110
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	96.3	98.8
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	93.0	95.9
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	91.2	90.7
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	96.3	100
RR 13C12-OctaCDF	%	91.6	102
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	88.9	101
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	90.9	116
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	84.8	89.1

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025
Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12
Référence Commande : 25-01-349

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR12-1	CKL25/A144/ PR12- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		14/11/2025	14/11/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	94.1	101
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	94.2	106
TR 13C12-OctaCDD	%	92.0	106
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0459 ±25%	1.01 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	0.000324 ±25%	1.00 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0231 ±25%	1.01 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	98.2	105
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	95.8	101
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	86.8	95.7
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0226 ±25%	0.981 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	0.000324 ±25%	0.978 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0449 ±25%	0.984 ±25%
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 81	ng/échantillon	ND, <0.0390	0.536 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.153 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0470	0.124 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	ND, <0.0510	0.828 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.110	0.201 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0450	0.176 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.120	0.267 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.237 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	94.5	104

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025
Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12
Référence Commande : 25-01-349

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR12-1	CKL25/A144/ PR12- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		14/11/2025	14/11/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	100	114		
TR 13C12-PCB 126	%	100	97.6		
TR 13C12-PCB 169	%	95.8	109		
TR 13C12-PCB 118	%	99.2	99.8		
TR 13C12-PCB 114	%	99.0	101		
TR 13C12-PCB 167	%	95.5	99.7		
TR 13C12-PCB 156	%	91.5	99.2		
TR 13C12-PCB 157	%	88.2	96.0		
TR 13C12-PCB 189	%	82.8	88.4		
TR 13C12-PCB 123	%	95.0	90.8		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	ND	0.0912 ±25%		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00880 ±25%	0.0912 ±25%		
PCB 77	ng/échantillon	ND, <0.180	1.23 ±30%		
PCB 105	ng/échantillon	ND, <0.390	0.460 ±30%		
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.220	0.314 ±30%		
PCB 118	ng/échantillon	ND, <1.40	D, <1.40		
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00440 ±30%	0.0912 ±30%		
RR 13C12-PCB 60	%	78.1	76.3		
RR 13C12-PCB 127	%	93.5	92.7		
RR 13C12-PCB 159	%	93.7	92.6		
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	ND	0.0912		
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0547 ±25%	1.10 ±25%		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025
Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12
Référence Commande : 25-01-349

N° Echantillon		001	002			
Référence client :		CKL25/A144 /PR12-1	CKL25/A144/ PR12- 2			
Matrice :		AIE	AIE			
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :		14/11/2025	14/11/2025			
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)						
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**						
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	0.000324	1.09			
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0275	1.10			
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**						
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.00167	1.00			
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.00171	0.978			

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie Grimault
Coordinateur(rice) Projets Clients EAA

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R031742

Version du : 24/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Date de réception technique : 13/11/2025

Première date de réception physique : 13/11/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR12

Référence Commande : 25-01-349

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 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.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

Annexe technique

Dossier N° :25R031742

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251487

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12

Référence commande : 25-01-349

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB	Calcul - Méthode interne				Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service GmbH
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ				pg/g	
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551					
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)				g/kg	
	I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)				g/kg	
GFTE3	TEQ WHO- PCB - NF X 43-551				g/kg	
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-2,-3				
	2,3,7,8-TCDD		0.00225	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.004	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R031742

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251487

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12

Référence commande : 25-01-349

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	RR 13C12-OctaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD				%	
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD				%	
	TR 13C12-OctaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD				%	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCI				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCD				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
GFU06	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4				
	PCB 81		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 123		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 114		0.012	30%	ng/échantillon	
	PCB 126		0.013	30%	ng/échantillon	
	PCB 167		0.028	30%	ng/échantillon	
	PCB 157		0.011	30%	ng/échantillon	
	PCB 169		0.03	30%	ng/échantillon	
	PCB 189		0.01	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-PCB 81				%	
	TR 13C12-PCB 77				%	
	TR 13C12-PCB 126				%	
	TR 13C12-PCB 169				%	
	TR 13C12-PCB 118				%	
	TR 13C12-PCB 114				%	
	TR 13C12-PCB 167				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R031742

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251487

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12

Référence commande : 25-01-349

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	TR 13C12-PCB 156				%	
	TR 13C12-PCB 157				%	
	TR 13C12-PCB 189				%	
	TR 13C12-PCB 123				%	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ				ng/échantillon	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ				ng/échantillon	
	PCB 77		0.045	30%	ng/échantillon	
	PCB 105		0.098	30%	ng/échantillon	
	PCB 156		0.055	30%	ng/échantillon	
	PCB 118		0.35	30%	ng/échantillon	
	WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	RR 13C12-PCB 60				%	
	RR 13C12-PCB 127				%	
	RR 13C12-PCB 159				%	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25R031742

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-032500-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251487

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR12

Référence commande : 25-01-349

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	CKL25/A144/PR12-1		13/11/2025	13/11/2025		
002	CKL25/A144/PR12- 2		13/11/2025	13/11/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins 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 24.11.2025

Analytical report AR-25-GF-051341-01

Sample Code 710-2025-38735001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR12-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	17.11.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700021803
[1]Purchase order date	13.11.2025
[1]Client sample code	25R031742-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	24.11.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00900	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	(not det.) < 0,0120	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	(det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	(not det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0324	ng/sample
	± 0.00973	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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.) < 0,110	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	(not det.) < 0,0160	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,0220	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,0220	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	(det.) < 0,0260	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(not det.) < 0,0190	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,160	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.000324	ng/sample
	± 0.0000811	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0231	ng/sample
	± 0.00578	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0459	ng/sample
	± 0.0115	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.000324	ng/sample
	± 0.0000811	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0226	ng/sample
	± 0.00566	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0449	ng/sample
	± 0.0112	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	98.2	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	95.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	86.8	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	88.9	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	90.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	84.8	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	94.1	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	94.2	%
RR 13C12-OctaCDD	92.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	84.4	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	95.6	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	96.3	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	93.0	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	91.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	96.3	%
RR 13C12-OctaCDF	91.6	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.00167	ng/sample
	± 0.000418	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.00171	ng/sample
	± 0.000427	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	(not det.) < 0,180	ng/sample
PCB 81	(not det.) < 0,0390	ng/sample
PCB 105	(not det.) < 0,390	ng/sample
PCB 114	(not det.) < 0,0470	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	(not det.) < 0,0400	ng/sample
PCB 126	(not det.) < 0,0510	ng/sample
PCB 156	(not det.) < 0,220	ng/sample
PCB 157	(not det.) < 0,0450	ng/sample
PCB 167	(not det.) < 0,110	ng/sample
PCB 169	(not det.) < 0,120	ng/sample
PCB 189	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00440	ng/sample
	± 0.00110	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00880	ng/sample
	± 0.00220	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	78.1	%
RR 13C12-PCB 127	93.5	%
RR 13C12-PCB 159	93.7	%
RR 13C12-PCB 77	100	%
RR 13C12-PCB 81	94.5	%
RR 13C12-PCB 114	99.0	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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-PCB 118	99.2	%
RR 13C12-PCB 123	95.0	%
RR 13C12-PCB 126	100	%
RR 13C12-PCB 156	91.5	%
RR 13C12-PCB 157	88.2	%
RR 13C12-PCB 167	95.5	%
RR 13C12-PCB 169	95.8	%
RR 13C12-PCB 189	82.8	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	ND	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.000324	ng/sample
	± 0.0000811	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.0275	ng/sample
	± 0.00688	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0547	ng/sample
	± 0.0137	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.

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

Analytical report AR-25-GF-051341-01

Sample Code 710-2025-38735001

GfA Lab Service



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

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 24.11.2025

Analytical report AR-25-GF-051342-01

Sample Code 710-2025-38735002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR12- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	17.11.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700021803
[1]Purchase order date	13.11.2025
[1]Client sample code	25R031742-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	24.11.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	0.148	ng/sample
	± 0.0444	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.321	ng/sample
	± 0.0962	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.310	ng/sample
	± 0.0931	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.489	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.147	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.303	ng/sample
	± 0.0910	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.38	ng/sample
	± 0.715	ng/sample
OctaCDD	4.03	ng/sample
	± 1.21	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.303	ng/sample
	± 0.0910	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.300	ng/sample
	± 0.0899	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.625	ng/sample
	± 0.188	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.443	ng/sample
	± 0.133	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.503	ng/sample
	± 0.151	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0636	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.584	ng/sample
	± 0.175	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.77	ng/sample
	± 0.530	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.176	ng/sample
	± 0.0529	ng/sample
OctaCDF	0.668	ng/sample
	± 0.200	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	1.00	ng/sample
	± 0.251	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	1.01	ng/sample
	± 0.252	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.01	ng/sample
	± 0.252	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.978	ng/sample
	± 0.244	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.981	ng/sample
	± 0.245	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.984	ng/sample
	± 0.246	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	105	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	95.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	116	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	89.1	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	106	%
RR 13C12-OctaCDD	106	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	102	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	110	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	98.8	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	95.9	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	90.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	100	%
RR 13C12-OctaCDF	102	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	1.00	ng/sample
	± 0.251	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.978	ng/sample
	± 0.244	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	1.23	ng/sample
	± 0.370	ng/sample
PCB 81	0.536	ng/sample
	± 0.161	ng/sample
PCB 105	0.460	ng/sample
	± 0.138	ng/sample
PCB 114	0.124	ng/sample
	± 0.0372	ng/sample
PCB 118	(det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.153	ng/sample
	± 0.0458	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

PCB 126	0.828	ng/sample
	± 0.248	ng/sample
PCB 156	0.314	ng/sample
	± 0.0941	ng/sample
PCB 157	0.176	ng/sample
	± 0.0529	ng/sample
PCB 167	0.201	ng/sample
	± 0.0604	ng/sample
PCB 169	0.267	ng/sample
	± 0.0801	ng/sample
PCB 189	0.237	ng/sample
	± 0.0711	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0912	ng/sample
	± 0.0228	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.0912	ng/sample
	± 0.0228	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.0912	ng/sample
	± 0.0228	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	76.3	%
RR 13C12-PCB 127	92.7	%
RR 13C12-PCB 159	92.6	%
RR 13C12-PCB 77	114	%
RR 13C12-PCB 81	104	%
RR 13C12-PCB 114	101	%
RR 13C12-PCB 118	99.8	%
RR 13C12-PCB 123	90.8	%
RR 13C12-PCB 126	97.6	%
RR 13C12-PCB 156	99.2	%
RR 13C12-PCB 157	96.0	%
RR 13C12-PCB 167	99.7	%
RR 13C12-PCB 169	109	%
RR 13C12-PCB 189	88.4	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.0912	ng/sample
	± 0.0228	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

Method	Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation	
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	1.09	ng/sample
	± 0.274	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	1.10	ng/sample
	± 0.274	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	1.10	ng/sample
	± 0.275	ng/sample

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.
Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2)

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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



Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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



CVE Labeuvrière

Rapport Mensuel d'Exploitation
NOVEMBRE 2025

VEOLIA

Sommaire

1 Point sécurité

2 Détails des déchets

3 Données d'exploitation

4 Évènements Techniques

5 Évènements environnementaux

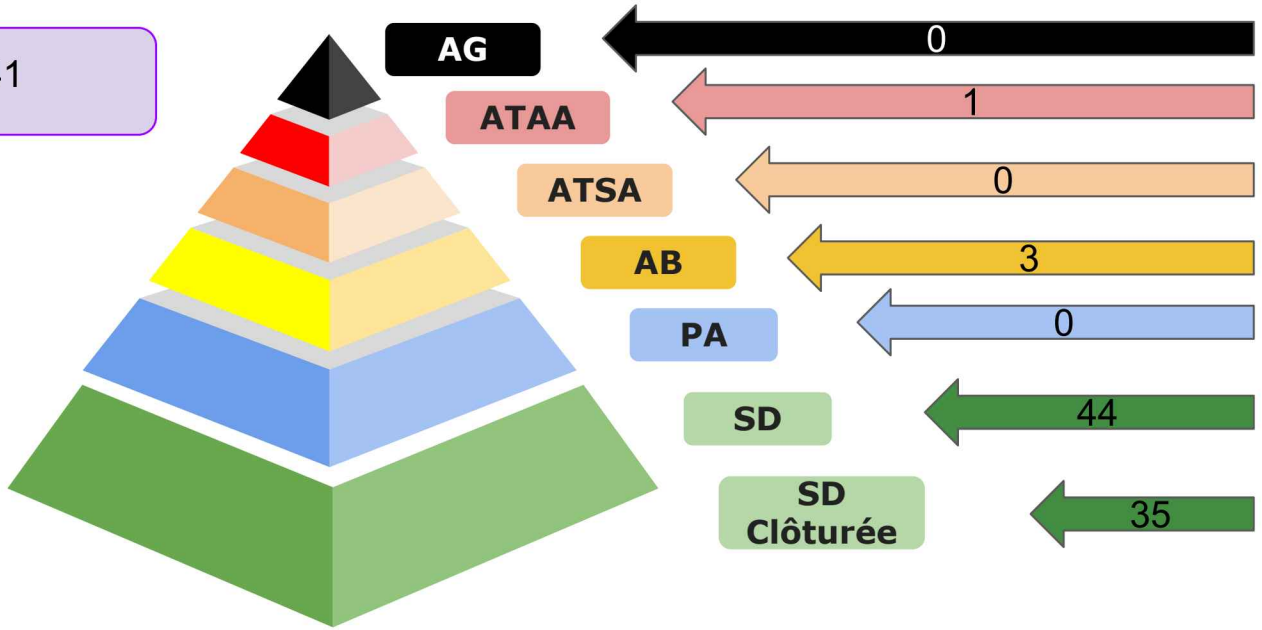
6 Qualité des rejets L2 - L3

7 Pièces jointes

Point sécurité

Point sécurité

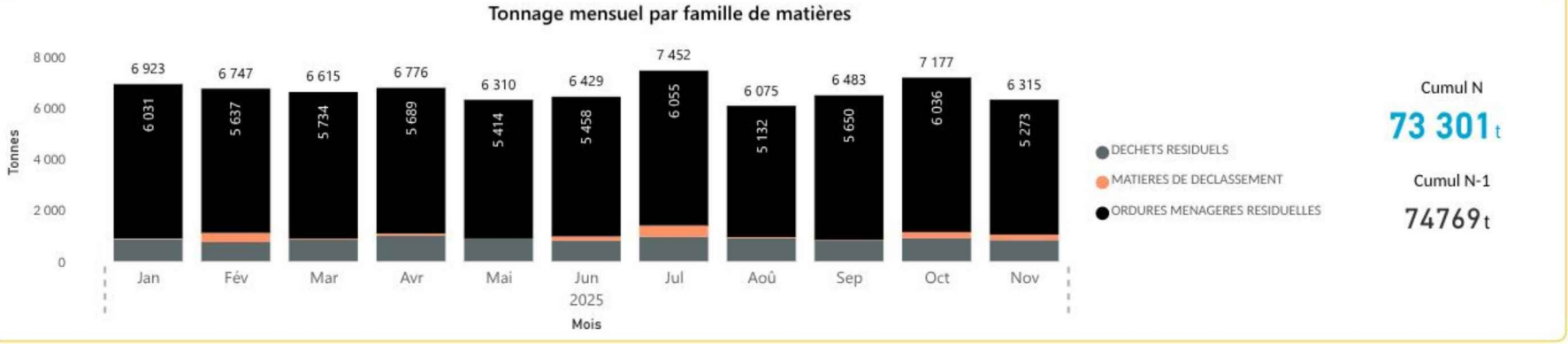
Visite Managériale de sécurité: 41

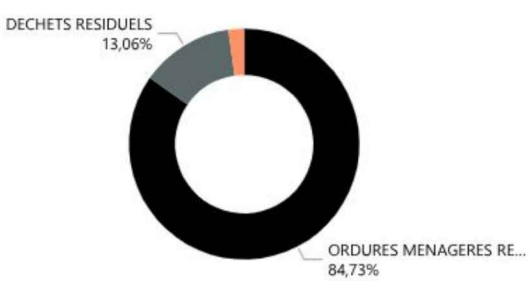


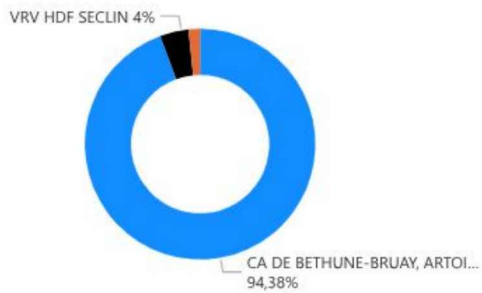
46 BP (Bonnes pratiques)

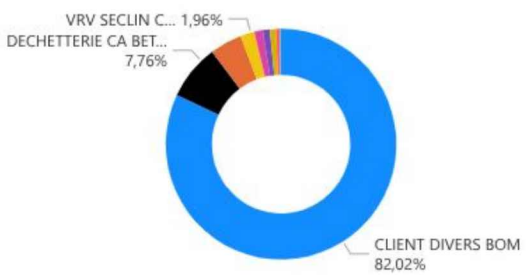
Détail des déchets entrants

Détail des déchets entrants









Détail des déchets entrants

Date de sortie	CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM	DECHETTERIE CA BETHUNE BRUAY	PAV - CABBALR	SUEZ RV NE - RUITZ	
01/11/2025	9,190	21,900	3,760		**34,850**
02/11/2025					
03/11/2025	225,040	7,700	19,860	14,300	**266,900**
04/11/2025	288,810	20,080	12,560	7,180	**328,630**
05/11/2025	271,310	21,700	9,780	19,820	**322,610**
06/11/2025	235,990	18,260	5,420	19,880	**279,550**
07/11/2025	251,340	25,420	7,920	22,560	**307,240**
08/11/2025	9,830	21,520	5,680		**37,030**
09/11/2025					
10/11/2025	223,700	6,200	9,300	17,640	**256,840**
11/11/2025	222,580	14,980	17,040		**254,600**
12/11/2025	245,060	10,700	17,460	17,880	**291,100**
13/11/2025	201,060	27,220	5,040	17,620	**250,940**
14/11/2025	228,050	8,460	10,700	18,800	**266,010**
15/11/2025	12,610	22,300	3,400		**38,310**
16/11/2025					
17/11/2025	224,580		18,800	10,760	**254,140**
18/11/2025	281,460	25,060	11,760	19,100	**337,380**
19/11/2025	267,870	9,220	10,460	10,500	**298,050**
20/11/2025	214,300	32,820	5,500	18,060	**270,680**
21/11/2025	234,380	14,960	9,100	18,820	**277,260**
22/11/2025	9,630	18,940	4,020		**32,590**
23/11/2025					
24/11/2025	214,480	8,320	18,620	7,780	**249,200**
25/11/2025	255,770	17,060	11,880	18,720	**303,430**
26/11/2025	253,900	23,960	8,080	21,420	**307,360**
27/11/2025	232,160	6,300	5,780	19,080	**263,320**
28/11/2025	244,750	23,820	12,180	18,560	**299,310**
29/11/2025	10,310	21,920	3,120		**35,350**
30/11/2025					
l général	**4868,160**	**428,820**	**247,220**	**318,480**	**5862,680**

	VRV HDF AMIENS		Total pour VRV HDF AMIENS	VRV HDF SECLIN					Total pour VRV HDF SECLIN
Date de sortie	VRVHDF - AMIENS - CYCLAMED	VRVHDF - AMIENS - DIVERS		2 CAPS ENVIRONNEMENT	DELESTREZ TRANSPORTS DIVERS CLIENTS VEOLIA	MAUFFREY NORD	VRVHDF - SECLIN DIVERS CLIENTS VEOLIA	VRVHDF - SECLIN - CYCLAMED	
01/11/2025									
02/11/2025									
03/11/2025				8,760	0,640		11,560		**20,960**
04/11/2025	5,100		**5,100**			14,540	2,640	10,320	**27,500**
05/11/2025		23,980	**23,980**		2,620			4,940	**7,560**
06/11/2025					2,760	19,840		7,460	**30,060**
07/11/2025					4,140		9,940		**14,080**
08/11/2025									
09/11/2025									
10/11/2025					3,100	19,180			**22,280**
11/11/2025									
12/11/2025		22,700	**22,700**				2,700	8,100	**10,800**
13/11/2025		23,880	**23,880**			20,600	4,280		**24,880**
14/11/2025	2,740		**2,740**				2,640	8,020	**10,660**
15/11/2025									
16/11/2025									
17/11/2025		22,000	**22,000**	2,540			11,300	2,400	**16,240**
18/11/2025							2,960	5,000	**7,960**
19/11/2025				2,200	2,280		2,860	3,520	**10,860**
20/11/2025	2,560	25,000	**27,560**				2,880	3,940	**6,820**
21/11/2025					3,180			2,180	**5,360**
22/11/2025									
23/11/2025									
24/11/2025		24,080	**24,080**	3,780			3,780	2,160	**9,720**
25/11/2025							1,020	2,000	**3,020**
26/11/2025		17,100	**17,100**		3,080		10,100	5,060	**18,240**
27/11/2025		16,240	**16,240**	2,720			2,900	4,840	**10,460**
28/11/2025							6,440	2,780	**9,220**
29/11/2025									
30/11/2025									
général	**10,400**	**174,980**	**185,380**	**20,000**	**21,800**	**74,160**	**78,000**	**72,720**	**266,680**

Données d'Exploitation

Données d'exploitation

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **686,12 h** → taux dispo **95,3%**
- Heures de fonctionnement Ligne 2 **: 0 h**
- **6 314,74** tonnes réceptionnées
- **6 861,17** tonnes traitées
- Etat de la fosse au 30 Novembre 2025 : Environ **650** tonnes
- **1 248,96** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation

- **905,5 MWh** électriques livrés sur le réseau
- **3 956 MWh** livrés à CRODA
- **1 517 MWh** livrés au RCU

Performance énergétique : **94,97 %**

Données d'exploitation

Ratio mensuel:

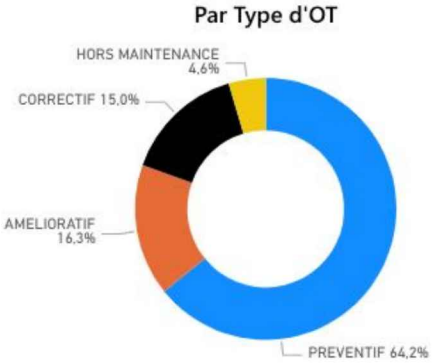
- Urée **1,94 kg/t** om (moyenne à 1,72 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **0,73 kg/t om** (moyenne à 1,33 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **11,20 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **144,45 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **3,94 l/t om** (moyenne à 150 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **182,03 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **17,53 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **8,98 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

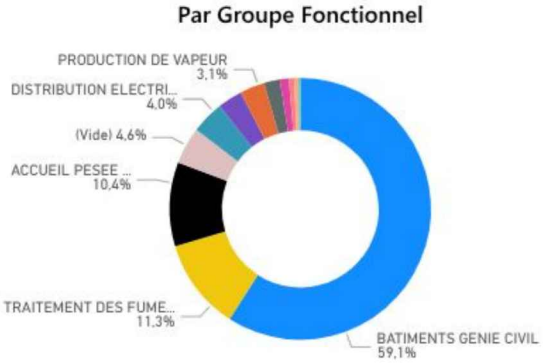
Événements techniques : Pannes et Arrêts

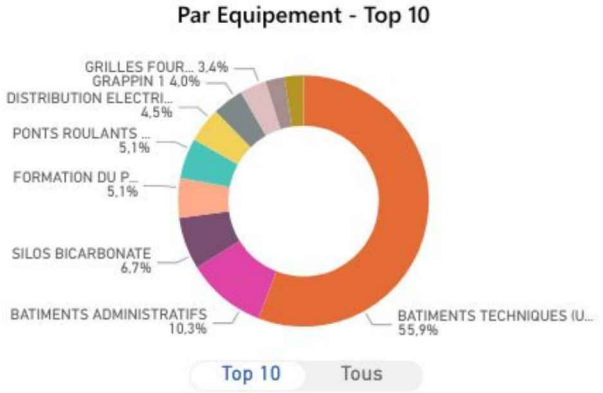
Evénements techniques : Pannes et arrêts

- 12/11 : Blocage zone 3 Four 3
- 19/11 : Arrêt four pour bourrage cendrier (bloc aluminium)
- 30/11 : Arrêt four : Redler 3 bloqué + Support galet zone 2 dessoudé
- 29/11 : Pont 1 immobilisé : pince de frein HS

Répartition de la maintenance mensuelle







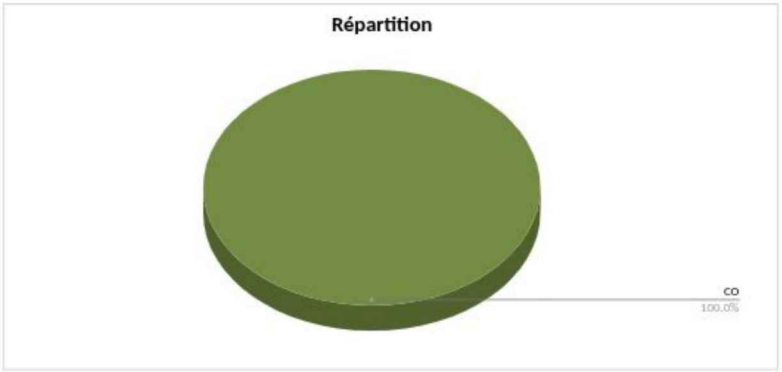
Événements Environnementaux

Qualité des rejets - Ligne 2

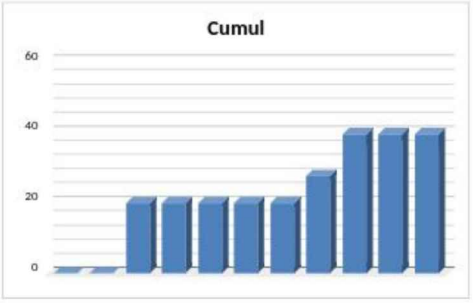
VLE Ligne 2 - 2025

MAJ
11/30/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	39.5
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	0
HEURES AVEC DOUBLON	39.5
HEURES REGLEMENTAIRE	39.5



MENSUEL		HCL	SO2	NOX	CO	COT	NH3	POUS	HF
JANVIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEVRIER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARS	20	0	0	0	20	0	0	0	0
AVRIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUILLET	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AOUT	7.5	0	0	0	7.5	0	0	0	0
SEPTEMBRE	12	0	0	0	12	0	0	0	0
OCTOBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVEMBRE	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0
DECEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0

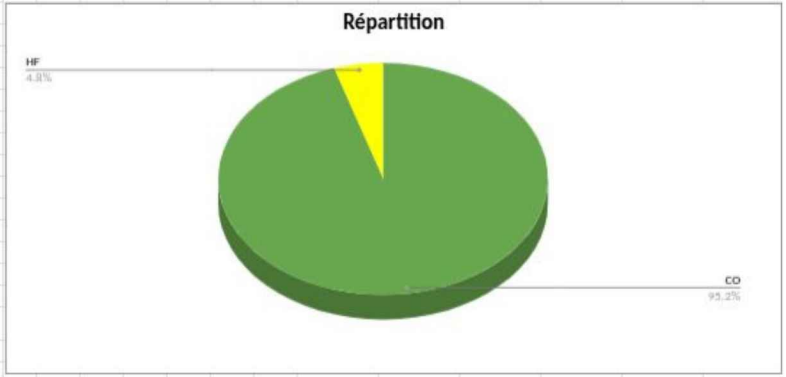


Qualité des rejets - Ligne 3

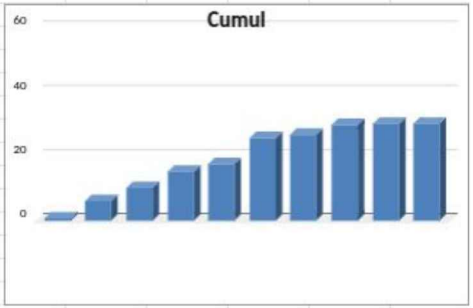
VLE Ligne 3 - 2025

MAJ
11/30/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	29.5
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	1.5
HEURES AVEC DOUBLON	31
HEURES REGLEMENTAIRE	31



MENSUEL		HCL	SO2	NOX	CO	COT	NH3	POUS	HF
JANVIER	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0
FEVRIER	5.5	0	0	0	4.5	0	0	0	1
MARS	4	0	0	0	4	0	0	0	0
AVRIL	5	0	0	0	4.5	0	0	0	0.5
MAI	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	0
JUIN	8	0	0	0	8	0	0	0	0
JUILLET	1	0	0	0	1	0	0	0	0
AOUT	3	0	0	0	3	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0
OCTOBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVEMBRE	1	0	0	0	1	0	0	0	0
DECEMBRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Qualité des rejets Ligne 2 - Ligne 3

Événements Environnementaux

2025 CONCENTRATIONS MOYENNES LIGNE 2 R-EOT

		VALEURS LIMITES JOUR		RESULTATS DES MESURES MENSUELLES												
Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O2)	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté préfectoral 06/03/2014	01/2025	02/2025	03/2025	04/2025	05/2025	06/2025	07/2025	08/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025	Moyenne annuelle
Poussières totales	mg/Nm3	10	10	0	0	2.31	0	0	0	0	1.61	1.22	0	0		0.47
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0	0	0.46	0	0	0	0	0.4	0.38	0	0		0.11
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	0	0	5.07	0	0	0	0	6.22	5.54	0	0		1.53
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	0	0	3.77	0	0	0	0	5.65	7.35	0	0		1.52
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	0	0	134.19	0	0	0	0	120.02	123.11	0	0		34.30
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	0	0	30.42	0	0	0	0	22.06	30.94	0	0		7.58
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	0	0	2.76	0	0	0	0	1.67	3.64	0	0		0.73
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0.00
H2O		-	-	0	0	14.46	0	0	0	0	13.78	14.07	0	0		3.85
O2		15	15	0	0	10.75	0	0	0	0	10.49	10.32	0	0		2.87
T2S		850	850	0	0	1042.8	0	0	0	0	1035.1	1127.7	0	0		291.42
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0	0.32	0	0	0	0	5.8	0	0	0		0.56
Démarrage ligne						x					x	x				
Arrêt ligne				x	x		x	x	x	x			x			
Temps de fonctionnement	h			0.00	0.00	442.2	0.0	0.0	0.0	0.0	331.4	354.8	0.0	0.00		1,128.33
Débit fumées corrigé 11%O2 (ra	Nm3/h			0	0	34.41	0	0	0	0	33.71	33.78	0	0		9.26
Volume fumées émises	kNm3			0.0	0.0	15,214.7	0.0	0.0	0.0	0.0	11,170.5	11,985.1	0.0	0.0	0.0	38,370.4
H2O	%			0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	14.1	0.0	0.0		3.8
O2	%			0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	10.3	0.0	0.0		2.9

Événements Environnementaux

2025 CONCENTRATIONS MOYENNES LIGNE 3 R-EOT

		VALEURS LIMITES JOUR		RESULTATS DES MESURES MENSUELLES												
Paramètres	Unités (sur gaz secs à 11% d'O2)	Directive Européenne 2000/76/CE du 04/12/2000 et Arrêtés Français du 20/09/2002 et du 03/08/2010	Arrêté préfectoral 06/03/2014	01/2025	02/2025	03/2025	04/2025	05/2025	06/2025	07/2025	08/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025	Moyenne annuelle
Poussières totales	mg/Nm3	10	10	1.15	1.17	1.01	0.85	0.89	0.93	0.87	0.87	0.84	1.01	1.24		0.985
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0.58	0.4	0.33	0.27	0.21	0.24	0.24	0.5	0.55	0.4	0.44		0.378
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	6.74	6.94	7.13	7.53	7.2	7.16	7.02	7.07	6.65	6.77	6.6		6.983
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	3.22	4.25	6.55	9.9	8.65	8.21	9.67	7.5	7.63	7.07	9.08		7.430
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	150	200	136.29	131.08	129.81	131.1	140.43	134.94	133.6	134.91	134.82	137.9	139.51		134.945
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	8.69	9.14	13.53	11.04	9.9	11.95	9.88	14.52	9.27	8.2	9.12		10.476
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	2.49	1.92	2.84	2.29	3.7	4.14	3.82	3.88	3.39	2.63	2.92		3.093
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0.06	0.23	0.27	0.39	0.41	0.47	0.57	0.51	0.43	0.59	0.59		0.411
H2O		-	-	14	11.92	11.36	10.93	11.75	12.39	11.8	11.53	12.02	11.76	11.84		11.936
O2		15	15	11.74	11.98	12.23	12.22	12.97	13.53	13.81	13.78	13.61	13.77	13.86		13.045
T2S		850	850	1099.3	1130.6	1135.5	1091.3	1057.1	987.4	1037.7	1049.2	1146.5	1059.4	1016.3		1,074
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0.44	0	0.55	1.6	0	0	5	Perte prélèvement KALI AIR	0	0		1
Temps de fonctionnement	h			681.26	567.61	341.6	714.3	716.7	709.8	671.3	583.4	455.2	664.8	686.12		6791.9
Débit fumées corrigé 11%O2 rapport	KNm3/h			52.34	52.37	50.78	53.13	57.4	56.47	54.73	56.64	57.41	53.39	53.3		54.4
Volume fumées émises	kNm3			35,657.1	29,725.7	17,344.4	37,948.6	41,136.3	40,080.7	36,741.9	33,043.2	26,130.2	35,494.2	36,570.2		369,872.6
H2O	%			14.0	11.9	11.4	10.9	11.8	12.4	11.8	11.5	12.0	11.8	11.8		11.9
O2	%			11.7	12.0	12.2	12.2	13.0	13.5	13.8	13.8	13.6	13.8	13.9		13.0

Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 14/11/2025 Ligne 3	✓
Rapport dioxines du 06 au 14/10 Ligne 2 et du 14/10 au 10/11 Ligne 3	✓

Kali'air
ÉTUDES, MESURES & CONSEILS EN QUALITÉ DE L'AIR

cofrac ESSAIS
Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A178-PR11-V01

Emis le 25 Novembre 2025

CAMPAGNE DE MESURES MENSUELLES SUR LE REJET ATMOSPHERIQUE LIGNE 3

VEOLIA

Client : VEOLIA

Adresse : Rue Jean de Sars, 62122 LABEUVRIÈRE

A l'attention de : Mme. DUPLOUY Florine

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) d'intervention : du 14 Novembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-528 version 01

Intervenant(s) : M. PELIKS Victor, Mme. MINGOIA Céline

Rédacteur :
Pauline HARDY, Technicienne de mesures
en compagnonnage avec,
Philippe FRIMAT, référent technique AE

Approbateur :
Philippe FRIMAT, référent technique AE

Signature :



Le rapport comporte 22 pages.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 45 V16 du 11-06-2025.

Sommaire

1. Synthèse des résultats 3
2. Introduction 4
2.1. Documents de référence 4
2.2. Engagement qualité 4
2.3. Stratégie d'échantillonnage 5
2.4. Modalités des prélèvements 5
2.5. Modalités des résultats 9
2.6. Modalités des analyses 10
2.7. Responsabilité 10
3. Objet de la prestation et règlementation 11
4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3 12
4.1. Paramètres mesurés 12
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé 12
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation 13
4.4. Résultats des mesures 14
4.5. Conformité des prélèvements 14
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence 14
5. Annexes 15

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Pour déclarer, ou non, la conformité, il n'est pas explicitement tenu compte des incertitudes associées aux résultats.
Les écarts ou dépassements par rapport aux valeurs limites de l'arrêté préfectoral apparaissent en gras (en gras et-soulignés si le dépassement est égal à deux fois la VLE).
Les conditions de fonctionnement détaillées sont fournies en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.
Le détail des résultats des métaux, dioxines et furanes et HAP sont fournis en annexe de chaque rejet du présent rapport.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT - REJET LIGNE 3	
Date(s)	Essai du 14 Novembre 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Voir paragraphe 4.3.

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET L3				
Conditions de fonctionnement le 14-11-2025	Ecart à la norme	Essai 1	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Température (°C)		207,6		
Vitesse moyenne (m/s)	Non	32,6	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	20,7		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	12,7		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,1		
Durée des essais (min)		45		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	64 276	-	-
Paramètres mesurés le 14-11-2025	Ecart à la norme	Résultats Essai 1 corrigés à 11 % d'O2	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Mercure (Hg) particulaire et gazeux				
Concentration Hg (µg/m_0^3, sur sec)	Non	0,0	20,0	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		45		

2. Introduction

2.1. Documents de référence

- NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.
- NF EN 15259 : 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.
- NF X43-551 : Qualité de l'air – Émissions de sources fixes – Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage)
- Avis du 22 février 2022- Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté Ministériel du 2 février 1998.
- Arrêté spécifique à une activité industrielle dès lors que celle-ci relève de l'Autorisation ou Déclaration au titre de la réglementation ICPE.
- Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploiter du site.

2.2. Engagement qualité

KALI'AIR est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 16 juin 2025.

La liste des prélèvements et analyses pour lesquels chaque agrément a été délivré est donnée ci-après :

Numéros d'agréments	Liste des agréments délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010.	Agréments KALI'AIR (Sainghin-en-Mélantois) (1-1848)	Agréments Eurofins Analyses de l'Air (Saverne) (1-6925)
1a et 1b	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a / 1b	1b
2	Prélèvement et analyses des composés organiques volatils totaux	2	-
3a et 3b	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de Mercure (Hg)	3a	3b
4a et 4b	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique	4a	4b
5a et 5b	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique	5a	5b
6a et 6b	Prélèvement (6a) et analyse (6b) des métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium)	6a	6b
7	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF)	7	-
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	-	(¤)
9a et 9b	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a	9b
10a et 10b	Prélèvement (10a) et analyse (10b) de dioxyde de soufre	10a	10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azotes (NOX)	11	-
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12	-
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O_2)	13	-
14	Détermination de la vitesse et du débit-volume	14	-
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15	-
16 a et b	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH_3)	16a	16b

(¤) : Sous-traitance pour les PCDD et PCDDF en Allemagne chez Eurofins Gfa de Hambourg pour l'agrément 8

2.3. Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

Pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement iso cinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.

Pour les polluants gazeux avec prélèvement non iso cinétique :

- Mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
- Mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
- Mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif

Conformément à la norme NF X 43-551, l'écoulement est considéré comme homogène (le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point) si :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Remarque : dans le cas où l'homogénéité a déjà été réalisée par un laboratoire et qu'il n'y a pas eu de modifications de l'installation, ou si la section de mesurage est inférieure à 0,35m, alors le contrôle de l'homogénéité de concentration en composés gazeux n'est pas à mettre en œuvre.

2.4. Modalités des prélèvements

Concernant les paramètres sous accréditation et conformément à « l'annexe II de l'arrêté du 11 Mars 2010 », KALI'AIR s'engage à respecter les dispositions de cet arrêté. La mesure des émissions de polluants pourra être demandée à différentes allures de fonctionnement de l'installation. Ces allures seront définies, le cas échéant, en accord avec l'inspection des installations classées, sauf en ce qui concerne le type d'agrément n° 7, visé à l'annexe I (dioxines) de l'arrêté susvisé, pour tout contrôle réglementaire :

La durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- Pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins une heure
- Pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : au moins d'une demi-heure.

Pour tous les cas (concentration particulaire et/ ou gazeuse) s'il est appliqué une méthode de mesurage comprenant une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, la durée de chaque prélèvement est adaptée de façon à ce que le blanc de site soit inférieur à 20 % de la valeur limite d'émission, et adaptée de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission.

La durée de chaque prélèvement est déterminée de façon à être représentative dans le temps du rejet global de l'installation.

Dans le cas exceptionnel d'installations pour lesquelles les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement sur une durée minimale satisfaisant les exigences définies ci-dessus (condensation, colmatage rapide), la réduction du temps de prélèvement est explicitement décrite dans le rapport d'essais.

Pour les installations avec un fonctionnement présentant des variations d'allures sous forme de cycles, la durée du mesurage doit être représentative de la phase ou du cycle à caractériser, et donc doit être au moins égale à la durée de la phase à caractériser ou à un cycle de fonctionnement complet. Afin de respecter les exigences de durées minimales définies ci-dessus, les mesurages couvrent plusieurs phases ou cycles si nécessaire.

Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures de fonctionnement, le nombre d'allures à caractériser est défini par l'exploitant de l'installation conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de l'installation. L'exploitant doit fournir au laboratoire les justificatifs.

Pour tout contrôle réglementaire des émissions à l'atmosphère des installations classées pour la protection de l'environnement, chaque mesurage est répété au moins trois fois, sauf :

- Dans le cas de paramètre ne faisant pas l'objet d'un agrément
- Dans le cas des dioxines-furanes
- Dans le cas des polluants pour lesquels la méthode de mesurage comprend une phase de prélèvement sur site et d'analyse des supports de prélèvement en laboratoire, et pour lesquels des concentrations inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite d'émission réglementaire sont attendues, sur la base des résultats fournis dans le rapport relatif au contrôle réglementaire précédent. Le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de caractérisation de l'installation lors du contrôle réglementaire précédent.

Dans les cas mentionnés ci-dessus, il est possible de procéder à une seule détermination. Toutefois dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites d'émission fixées pour l'installation, la règle des trois mesurages s'impose sauf dans le cas des dioxines.

Si le mesurage d'un composé doit être répété trois fois, et que la durée de prélèvement nécessaire pour respecter le critère limite de quantification de mesure inférieure à 20 % de la valeur limite d'émission est supérieure à 2 heures, il est possible de limiter la durée de chaque prélèvement sous réserve de respecter les 2 critères suivants :

- La durée de chaque prélèvement doit être au moins de 2 heures
- La limite de quantification de mesure obtenue ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur limite d'émission.

Dans ce cas de figure, le critère sur le banc de site est alors fixé à 30 % de la VLE.

Concernant l'analyse du HF, il est permis d'omettre la phase particulaire, et de ne prélever que la phase gazeuse, si la quantité de particules de fluorure dans l'échantillon est inférieure à 10 % du total et que le process n'a pas était modifié.

La norme NF X 43-551 sera appliqué pour les prélèvements simultanés.

Concernant les rinçages des sondes, les modalités sont les suivantes :

- Pour le prélèvement des poussières uniquement : Eau ultrapure.

- Pour le prélèvement simultané d'HF et poussières : Eau ultrapure et séparation en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse du HF).
- Pour le prélèvement simultané de métaux/mercure et poussières : Eau ultrapure (rinçage n°1) puis HNO3 (rinçage n°2). Le rinçage n°1 est séparé en 2 parties aliquotes (une pour analyse des poussières et une pour analyse des métaux/mercure). Si le prélèvement ne concerne que les métaux, seul le rinçage n°2 est effectué.
- Pour le prélèvement d'HF uniquement : NaOH + Eau

Concernant le prélèvement des PCDD/F et HAP, l'adsorbant utilisé est de la résine XAD-2.

Incertitudes de mesurage :

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement k=2, correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

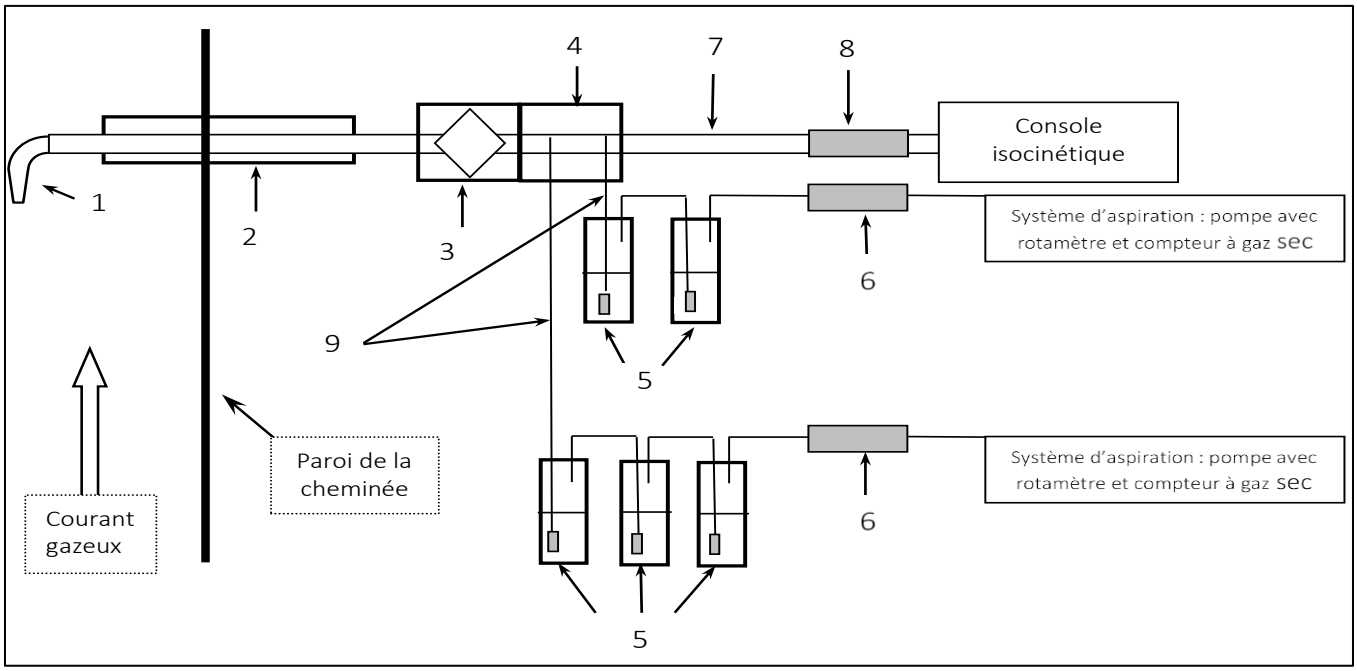
Conformément au paragraphe 6.7.2.3 de la norme NF X 43-551, les incertitudes associées aux résultats ne sont pas prises en compte pour les déclarations de conformité.

Mercure :

Si la valeur de mesurage calculée (échantillon) est inférieure au blanc de prélèvement, le résultat de la valeur mesurée doit être reportée comme égale au blanc de prélèvement.

Le blanc de prélèvement ne doit pas dépasser 20% de la valeur limite d'émission (VLE) fixée pour le procédé.

Dans le cas de prélèvement isocinétique avec paramètres gazeux, le schéma de prélèvement est le suivant :



1 : buse
2 : Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un Pitot de type S pour suivre l'isocinétisme du prélèvement
3 : Boîtier (Porte filtre + Filtre plan) chauffé
4 : Système multi-dérivation chauffé (jusqu'à 6 lignes secondaires)
5 : Barboteurs avec fritté contenant la solution d'absorption
6 : Cartouche de desséchant (ex : gel de silice)
7 : Ligne principale de prélèvement
8 : Système de condensation-adsorption
9 : Lignes secondaires de prélèvement (jusqu'à 6 lignes secondaires) - ligne chauffée en cas de NH_3

Paramètres automatiques (O_2, CO_2) :

Les étapes d'ajustage et de vérification des analyseurs automatiques sont décrites ci-dessous :

Avant utilisation du matériel :

- Préchauffage de l'équipement,
- Injection du gaz zéro dans l'analyseur et ajustage du zéro,
- Injection du gaz étalon dans l'analyseur et ajustage de l'équipement en conséquence,
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne et vérification du respect des critères suivants :

Concernant les paramètres O_2-CO_2- au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 0,4 % (selon la plus faible des deux valeurs).

Concernant les autres gaz-au zéro : la teneur en tête de ligne ne doit pas dépasser de plus de 2 % de la teneur du gaz en direct analyseur ou 10 ppm (selon la plus faible des deux valeurs).

Au point d'échelle : la teneur lue doit être inférieure à 2 % de la teneur du gaz de point d'échelle

Après utilisation du matériel :

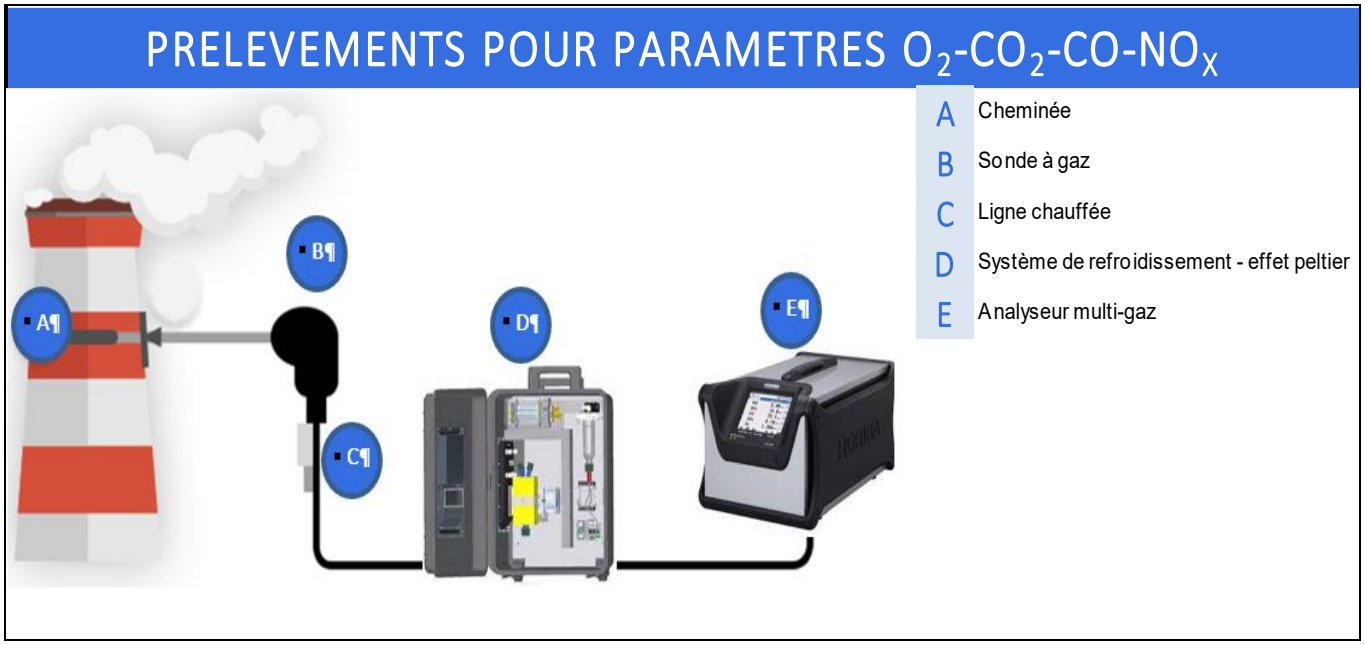
- Injection du gaz zéro et du gaz étalon en tête de ligne.
- Vérification des éventuelles dérives.

L'éventuelle dérive des analyseurs au cours de la mesure est prise en compte dans le calcul des concentrations en polluant.

Le système de conditionnement des gaz utilisé est un refroidisseur à effet Peltier.

Le système d'acquisition des données est intégré à l'analyseur pour les appareils graphite 52M d'Envea, PG350 d'Horiba. Pour un analyseur de type PG250 d'Horiba, le système d'acquisition des données est un logiciel livré avec l'appareil et utilisable à l'aide d'un ordinateur.

Dans le cas d'analyse de gaz O_2, CO_2, le système de prélèvement est le suivant :



2.5. Modalités des résultats

Conformément au paragraphe 6.7.7 de la norme NF X 43-551, les mesures normalisées de concentrations doivent être comparées en priorité aux VLE journalières de l'installation ou aux VLE définies dans l'arrêté préfectoral du site. Si les mesures normalisées sont supérieures aux VLE mentionnées ci-dessus, il peut être utile de les comparer avec les VLE semi-horaires ou horaires ou toute autre valeur limite s'imposant au site par arrêté préfectoral.

Les écarts par rapport aux normes et aux méthodes appliquées et le cas échéant par rapport à l'arrêté définissant les modalités d'agréments (annexe II de l'arrêté du 11 mars 2010) lorsque la campagne de mesurage correspond à un contrôle réglementaire, sont identifiés en sous-paragraphe de chaque rejet du présent rapport.

Les concentrations particulaires et gazeuses fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

Dans le présent rapport, les règles suivantes sont appliquées :

- L'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ».
- D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.
- ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

2.6. Modalités des analyses

Dans le présent rapport, les échantillons ont été analysés par le laboratoire listé ci-dessous :

- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur *www.cofrac.fr*).

Les résultats d'analyses sont consultables sur demande.

2.7. Responsabilité

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Diamètre au débouché du conduit

3. Objet de la prestation et règlementation

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIÈRE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 Mars 2014 et par l'arrêté du 12-01-2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

VEOLIA a mandaté KALI'AIR afin de réaliser une campagne de mesures de rejets atmosphériques pour évaluer leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires qui lui sont applicables, selon la proposition commerciale référencée O 24-528 version 01.

Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Les mesures ont été réalisées du 14 Novembre 2025 sur l'installation de la ligne 3.

L'effluent atmosphérique doit respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/m_0^3)
Vitesse	>12m/s
Hg	0,02

Ces valeurs correspondent aux conditions suivantes : gaz sec, 273 K, 101,3 kPa, 11 % d'O_2.

4. Résultat des prélèvements de l'installation – Ligne 3

La caractérisation de la section de mesurage pour les polluants gazeux a été réalisée conformément aux normes NF EN 15 259, et NF X 43-551 :

Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène (mesure en un point quelconque de la section de mesure)

4.1. Paramètres mesurés

Les mesures ont porté sur les paramètres suivants :

Partie mesure :

Paramètres	Débit gazeux (*), Vitesse (*), Température
	Humidité (*)
	Oxygène - O_2 (*), et Dioxyde de Carbone – CO_2 (*)

Partie prélèvement :

	Mercure gazeux (*)

Partie analyse :

	Mercure gazeux (*)

Les méthodes utilisées pour les prélèvements sont reprises en annexe. **Seuls les paramètres identifiés par le symbole (*) sont effectués sous couvert de l'accréditation.**

4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé

Les concentrations mesurées lors des précédents contrôles (rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR10-V01 du 24 Octobre 2025) étant inférieures à 20% de la valeur limite d'émission, un seul essai a été réalisé.

4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation

Secteur Industriel	Incinération	
Descriptif du process	Incinérateur d'ordures ménagères	
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Procédé continu	
Capacité nominale	5,5 t/h	
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures	Electrofiltre :	
	Filtre à manche :	X
	Laveur de gaz :	
	Dénox :	Type SCR
	Charbon actif :	
	Autre :	Injection de chaux, injection de coke de lignite, charbon actif et injection d'ammoniac/urée.
	Aucun	
	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal durant les essais.	
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR10-V01 du 24 Octobre 2025	

4.4. Résultats des mesures

Conditions des mesures		Valeurs relevées ESSAI 1	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Diamètre interne du conduit (m) (au point de prélèvement)		1,25	-	-
Heure de prélèvement		10:14 à 10:59	-	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		20,7	*± 0,57*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		32,6	*± 4,07*	12,0
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	81 081	*± 8620*	-
	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	64 276	*± 8632*	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		12,7	*± 0,66*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,1	*± 0,74*	-

* 273K et 101,3 kPa

Teneur (en µg/m_0^3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 Conditions d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	N/A	-

Teneur (en µg/$m_0$3) gaz sec, 273 K, 101,3 kPa	Valeurs mesurées ESSAI 1 A 11 % d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	N/A	20,0

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,0	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ mg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	3,0	LQ/VLE < 20%	Oui

4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence

Aucun écart aux normes de prélèvement et d'analyses n'a été constaté.

5. Annexes

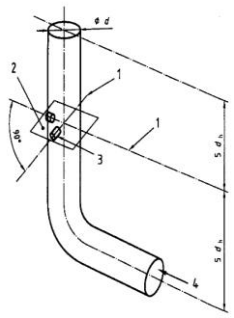
Annexe 1 – Ligne 3 16
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 21

Annexe 1 – Ligne 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - L3

Aire de la section de mesure (m²)	1,227
Section de mesurage identifiée et nommée	OUI

Pas de photographie disponible de l'installation



Le plan d'échantillonnage selon la norme NF EN 13284-1	
Le rejet débouche en aval sur:	
x	un accident (toute pertubation dans l'écoulement ex : coude, ventilateur, débouché à l'air libre)
	une canalisation droite
diamètre hydraulique D_H (m) :	1,25
distance amont	supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)
distance aval	supérieure à 5 Dh (Condition : la distance doit être supérieure à 5 diamètres hydrauliques)
Le régime devrait être laminaire	

	Conforme	Non conforme	Plan d'échantillonnage conforme aux 4 prescriptions de la norme NF EN 13284-1
1 - Angle d'écoulement des gaz est < 15° par rapport à l'axe du conduit.	X		
2 - Pas d'existence de vitesse <0 m/s lors de l'exploration de la vitesse (lors de l'établissement de la CV).	X		plan d'échantillonnage conforme
3 - Lors de l'établissement de la carte de vitesse, la pression dynamique (pression différentielle) mesurée en chaque point est toujours strictement supérieur à 5 Pa (= 0,05mbars)	X		
4 - Le rapport de la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz est inférieur à 3:1 (vitesse maximale < 3 x vitesse minimale)	X		

Prélèvements pour l'air à l'émission selon la norme NF EN 13284-1 - Accès plateforme de prélèvement	
Accès des véhicules jusqu'à proximité de l'installation contrôlée	OUI
Plateforme de mesure à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
Accès sécurisé à la plateforme de mesure	OUI
Plateforme de travail sécurisé : surface de travail > 5m² - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Distance (m) entre point de prélèvement et obstacle (recul necessaire, garde-corps, mur...)	3
Hauteur du point de prèlevement (m) par rapport au sol de la plateforme	1,5
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
Plateforme accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
Accès aux différents axes (brides ou orifices)	OUI
Brides de prélèvements **normalisées** (NF X 44 052 et/ou NF EN 13284-1 - orifice d'accès rectangulaire 100x400mm ou d'accès circulaire 125mm)	OUI
Dimensions des brides (mm)	100*400
Nombre de brides normalisées	2
Utilités	
Prises électriques 230V mono+16A+ terre disponisble à moins de 40 mètres	OUI

Exploration des points de mesure (Quadrillage) non effectué:

Point(s) de mesure des paramètres automatiques	
Axe n° :	1
Point n° :	2

Homogènéité du conduit :	
Nombre de sources reliées au conduit	1
Présence d'un systéme d'homogénéisation	OUI
Absence d'entrée d'air / conduit en pression	OUI

L'écoulement du conduit est considéré comme homogène conformément à la NF X 43-551.

- ## Identification du matériel pour mesures automatiques

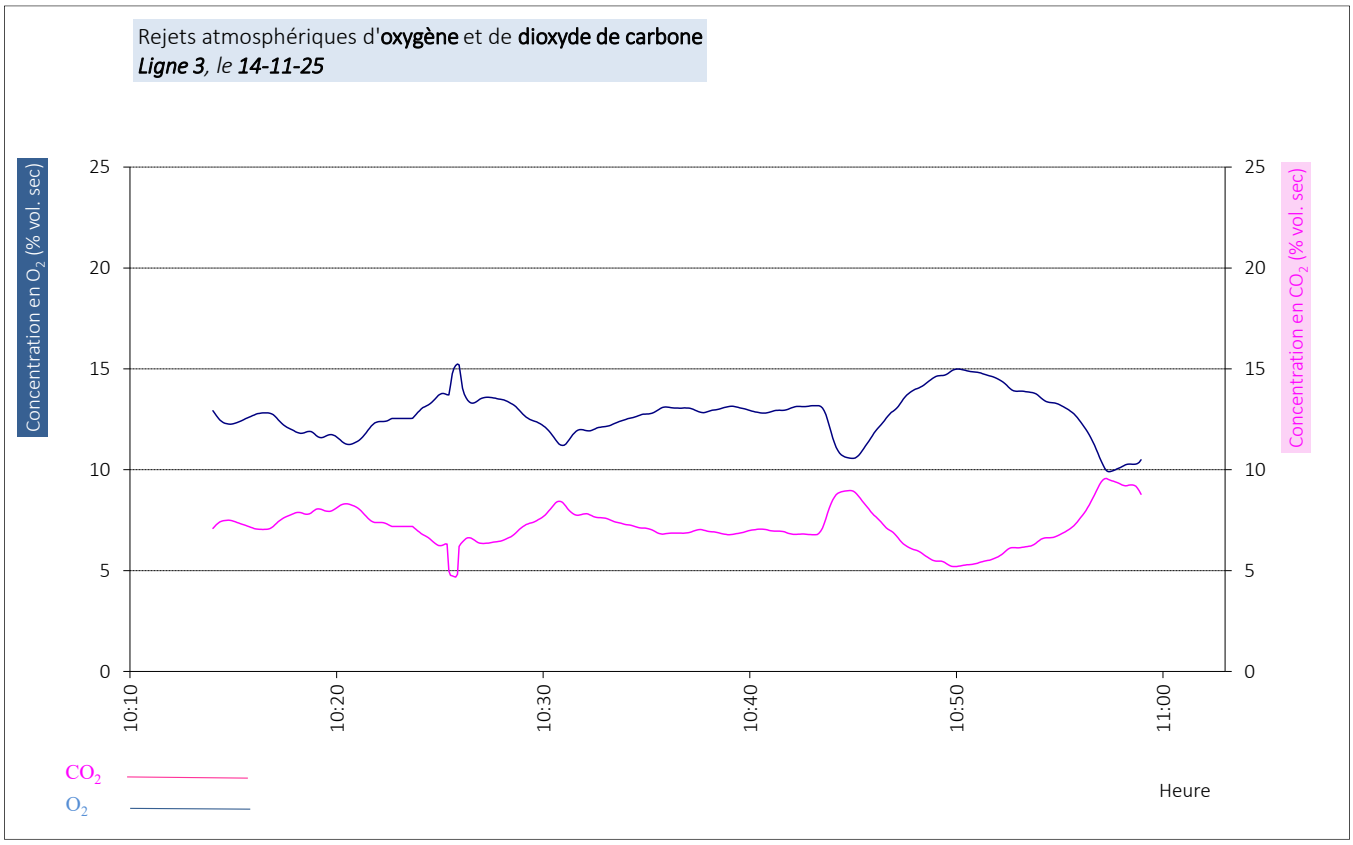
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur FB469		
Gaz	Référence	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme	Cofrac
O_2 %	P149	11,12	0,11	19-08-2028	0-25%	OUI
CO_2 %		7,952	0,08		0-20%	OUI

- ## Vérification des teneurs de gaz :

Teneur du gaz étalon		Avant prélèvement		Vérification de fin		Dérive zéro %	Dérive gain %	Validité Dérive (critère < 5%)
		Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne	Valeur zéro - tête de ligne	Valeur gain - tête de ligne			
O_2 (%)	11,12	-0,01	11,12	-0,16	11,01	-1,3	0,4	valide
CO_2 (%)	7,95	0,01	7,94	0,01	7,95	0,0	0,1	valide

- ## Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 14/11/2025			
	Essai 1 de 10:14 à 10:29	*Essai 2 de 10:29 à 10:44*	*Essai 3 de 10:44 à 10:59*	*Moyenne des 3 essais*
O_2 *(% vol. sur gaz sec)*	12,7	12,6	12,8	12,7
CO_2 *(% vol. sur gaz sec)*	7,2	7,2	7,0	7,1



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)		
Paramètres gazeux	Compteur	Température
Mercure	-	-

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation

Mesure humidité du prélèvement par condensation et/ou absorption - L3

Matériel utilisé

Balance n° 56BAL004
Poids étalon n° : KA03
Pesée du poids étalon = 999,2
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: **999,2** **< m <** **1000,8** **Balance conforme**
Console de prélèvement n° : FV1144
Four de filtration n° : FV976
Sonde isocinétique n° : FV867

Paramètres	Essai 1 : le 14-11-2025					
Heure de départ	10:14					
Heure de fin	10:59					
Volume initial (L)	44168					
Volume final (L)	44252					
Température compteur (°C)	16,4		14,5			
P atmo (hPa ou mbars)	1004					
Volume prélevé (L)	84					
V prélevé (Ndm^3)	79					
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	X < 50 % saturation	> 50 % saturation
	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)	Masses initiales (g)	Masses finales (g)
Unité de séchage 1 (g)	2125,8	2142,3				
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	2125,8	2142,3				
Delta M (g)	16,5					
Humidité totale *en % volumique humide*	20,7					
	moyenne 20,7				conforme à la norme	

Mesurage de la vitesse et du débit volume des courants gazeux dans les conduites circulaire - ESSAI 1 - L3

		composition estimée du gaz dans le conduit :		
Client	Veolia	O_2	12,7	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25A178PR11		10,1	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV879	CO_2	7,1	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV556		5,7	% gaz humide
Identification du module météo	FV558	H_2O	20,73	%
Identification de la Sonde de température	TC046	Md	27,236	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,6836	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1004,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1002,9			
tube de pitôt de type :	S - 1,7m Coeff = 0,8294			
Date de la mesure	14-11-2025			
Heure	10:02:00			

Axe 1

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
-192,0	40,8	

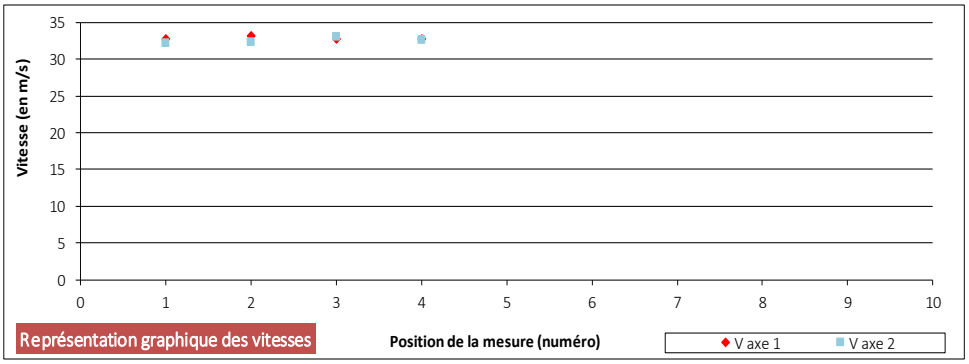
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	533	56,5	207,6	0	32,8	OUI
2	31,3	544	68,3	207,6	0	33,1	OUI
3	93,8	529	52,6	207,6	0	32,6	OUI
4	116,6	532	58,9	207,6	0	32,7	OUI
	moyenne	**534,5**	**59,1**	**207,6**	**0,0**	**32,8**	

Axe 2

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
-34,9	22,6

Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		*T (°C)*	Angle écoulement (°)	*V exploration (m/s)*	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	8,4	512	31,2	207,6	0	32,1	OUI
2	31,3	519	28,6	207,6	0	32,3	OUI
3	93,8	539	34,3	207,6	0	32,9	OUI
4	116,6	526	27,6	207,6	0	32,5	OUI
	moyenne	**524,0**	**30,4**	**207,6**	**0,0**	**32,5**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	-1,0	CONFORME
Rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse (concernant l'ensemble des mesures de vitesse effectuées). Selon NF EN 13284-1 : ce rapport de la vitesse locale la plus élevée sur la vitesse locale la plus basse doit être inférieur à 3.	1,0	CONFORME



T moy (°C)	207,6
v exploration (m/s)	32,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	144 181
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 081
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	64 276
V essai (m/s)	32,6
Débit (m^3/h) sur gaz humide	144 181
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 081
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	64 276

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - L3

Client :	Veolia
Rejet	L3
Affaire	CKL25A178PR11
Date de la mesure	14-11-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 10:14 à 10:59

		Gazeux			Rendement selon NF EN 13833-5 + JA/REE-22 (%) =		Quantité B3		
		Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2 (µg/L)	Echantillon B3 (µg/L)	Valeur /%	> ou = à 85%Rdt ?	X * Vg	µg/m³	% VLE
Vol. de solution (mL)	CKL25A178PR11/								
CKL25A178PR11/	1	2	3						
Mercure	ND 1,00	ND 0,00	ND 1,00						
	Volume (mL)	1171	115	68					

$O_{2\,mes}$ (%)	12,7

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	
Phase gazeuse	
	Mercure
	0,00783 Nm³ sec

Particulaires Echantillon	Gazeux Echantillon	Particulaire + Gazeux	Particulaire + Gazeux à 11 % d'O2	Valeur limite
(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)	(µg/Nm³ sec)
0,00	0,00	0,00	0,00	20,00

Rendement	Concentration	Prélèvement conformes si Rdt>85% ou [B3] <4µg/m³
t d'absorption en %	B3 (µg/m³)	
N/A	0,0	OUI

Coefficient de correction	1,206
$(21-O_{2\,réel})/(21-O_{2\,mes})$	

Blanc part. + Gaz. Corrigé à O2 ref.	Blanc/LVE < 20%
(µg/Nm³ sec)	
0,00	Oui

Mercure - Hg	LQ/LVE < 20%
	Oui

Mercure - Hg	Iq prélèvements (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m³	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (valable si rejet prélevé)

Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul

METHODOLOGIE DE CALCUL

Conversion du débit sur gaz humides en débit sur gaz secs

$$D_s = D_h \frac{(100 - H)}{100}$$

D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
D_h : débit sur gaz humide (m_0^3/h)
H : teneur en humidité (%)

Expression du débit par rapport à y % d'O2 sur gaz secs

$$DsO2ref = Dsec \frac{(21 - O2mes)s}{(21 - O2ref)}$$

DsO_2ref : débit sur gaz sec ramenée à une teneur en oxygène de référence (m_0^3/h)sec
D_s : débit sur gaz sec (m_0^3/h)
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*

Conversion d'une teneur sur gaz secs en teneur sur gaz humides

$$C_h = C_s \frac{(100 - H)}{100}$$

Conversion d'une teneur sur gaz humides en teneur sur gaz secs

$$C_s = C_h \frac{100}{(100 - H)}$$

C_s : teneur sur gaz sec (mg/m_0^3)
C_h : teneur sur gaz humide (mg/m_0^3)
H : teneur en humidité (%)

Expression d'une teneur par rapport à x % de CO_2 sur gaz secs

$$C_{CO_2ref} = C \frac{(CO_{2ref})}{(CO_{2mes})_s}$$

C_{CO_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (mg/m_0^3 sec)*
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
(CO_{2ref}): teneur en dioxyde de carbone (%)
(CO_{2mes})$_s$: teneur en dioxyde de carbone, sur gaz sec (%)

Expression d'une teneur par rapport à y % d'O_2 sur gaz secs

$$C_{O_2ref} = C \frac{21 - (O_{2ref})}{21 - (O_{2mes})_s}$$

C_{O_2ref} *: concentration du gaz polluant ramenée à une teneur en oxygène de référence (*mg/m_0^3 sec)
C : concentration du gaz polluant (mg/m_0^3 sec)
$(O_{2ref})_s$ *: teneur en oxygène de référence (%)*
$(O_{2mes})_s$ *: teneur mesurée des gaz en oxygène, sur sec (%)*

Expression du volume de gaz brut dans les conditions normales de température et de pression

$$V_O = V \frac{273 \times P_{atmos}}{(273 + T) \times 1013}$$

V_O : volume de gaz exprimé dans les conditions normales (m_0^3)
V : volume de gaz (m^3)
P_{atmos} : pression atmosphérique (hPa)
T : température compteur (°C)

Masse volumique des gaz

$$\rho = \left[\frac{M_{CO2}}{22.4} \times \frac{T_{CO2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{O2}}{22.4} \times \frac{T_{O2}}{100}\right] + \left[\frac{M_{N2}}{22.4} \times \frac{(100 - T_{CO2} - T_{O2})}{100}\right]$$

Tx : teneur du constituant x (%)
Mx : masse molaire du constituant x ($g.mol^{-1}$).

Conversion entre ppmv et mg/m_0^3 à l'émission

$$C_{mes}(mg/Nm3) = C_{mes}(ppmv) \times \frac{M}{V}$$

$C_{mes}(mg/m_0^3)$: concentration mesurée, brute, du gaz polluant (mg/m_0^3)
C_{mes}(ppmv) : concentration mesurée, brute, du gaz polluant (ppmv)
M : masse molaire du gaz polluant ($g.mol^{-1}$).
V : volume molaire dans les conditions normales (22,4 $l.mol^{-1}$ pour les gaz parfaits)
Pour les analyses de NO/NOx : nos analyseurs sont équipés d'une double cellule de mesure ce qui nous donne une concentration en NO et une concentration en NO_2 :

$$NOx = \sum NO + NO_2$$

- NO : conversion des ppmv en mg/Nm^3 (M = 30 $g.mol^{-1}$)
- NO_x : conversion des ppmv en mg/Nm^3 équivalent NO_2 (M = 46 $g.mol^{-1}$)

Stratégie d'échantillonnage - Mesurage - Rapportage			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Identification de l'objectif de mesurage	NF EN 15 259	-	Identification de l'objectif de mesurage, Elaboration du plan de mesurage, Sélection de la stratégie d'échantillonnage, Emission du rapport de mesurage
Mesurage des émissions de sources fixes	NF X 43-551	-	Exigences spécifiques liées à la Stratégie d'échantillonnage, le Mesurage et le Rapportage
Méthodes Automatiques			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
O_2	NF EN 14 789	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par paramagnétisme. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
CO_2	XP CEN/TS 17 405	Analyseur Multigaz	Analyseur de mesure en continu utilisant une détection par spectrométrie infrarouge non dispersive. Prélèvement via une ligne chauffée. Acquisition informatique.
Méthodes Manuelles			
Paramètres Mesurés	Référence de la Méthode	Appareil	Principe de la méthode
Débit gazeux Vitesse	NF EN ISO 16 911-1 FD X 43-140	Tube de Pitot	Mesure de la vitesse à l'aide d'un tube de Pitot relié à un manomètre différentiel. Réalisation de la carte vitesse. Calcul du débit volume.
Température	-	Thermocouple K	Mesure par thermocouple de type K.
Humidité	NF EN 14 790	Condensation / Adsorption	Piégeage de la vapeur d'eau par condensation et absorption ou absorption seule. Détermination de l'humidité par pesée différentielle.
Mercure	NF EN 13 211	Console Isocinétique + Coffret Multi-pompes	Système de prélèvement isocinétique : - Hg gazeux : piégeage par barbotage (KMnO4 2% /H2SO4 10%). Analyse par AFS. - Hg particulaire : piégeage sur filtre quartz. Analyse par AFS.

Accréditation n°1-1848
Portées disponibles sur
www.cofrac.fr

Rapport référencé CKL25-A144-PR13-V01 Emis le 23 décembre 2025

SUIVI PERIODIQUE DES EMISSIONS EN DIOXINES ET FURANES POLYCHLORES, PCB DL DES SYSTEMES EN SEMI-CONTINU SUR CARTOUCHE DECS

LIGNE 2 ET LIGNE 3

Client : VEOLIA

Adresse : Rue de Jean de Sars, 62 122 LABEUVRIERE

A l'attention de : Florine DUPLOUY

Coordonnées :

☎ : 06 26 63 63 91

✉ : florine.duplouy@veolia.com

Date(s) de la campagne : du 10 novembre au 08 décembre 2025

Agence en charge du dossier : KALI'AIR Nord, 217 rue des Sureaux 59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS

Référence du devis : O 24-479 version 01

Intervenant(s) :

L'installation a été réalisée par :

TROPATO Victor

La désinstallation a été réalisée par :

FRIMAT Philippe et MALENGROS Emile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesure

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.12.23 11:38:00 CET

Le rapport comporte 19 pages.
Ce rapport est issu du modèle rapport référencé FE 11 71 V13 du 15-02-2024.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Sommaire

1. Synthèse des résultats....3
2. Responsabilités....5
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....5
4. Modalité des résultats....5
5. Documents de référence....5
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....6
7. Méthode de mesure système DECS....7
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....8
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....8
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3....9
   9.1. Analyses....9
   9.2. Données client....9
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....10
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....11
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....12
   9.6. Conclusion....13
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....14
   9.8. Incertitudes....15
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....16
10. Annexes....19

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/

1. Synthèse des résultats

Client	**VEOLIA à Labeuvrière**
Rejet	**LIGNE 3**

Référence Affaire :	CKL25/A144/PR013

SYNTHESE DES DONNEES		
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2
Référence cartouche		20025 - 1104
Début de la mesure		10-11-25 9:04
Fin de la mesure		8-12-25 9:55
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40371
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**672:51**
Durée de la période de prélèvement (min)		36715
Durée de la période de prélèvement (h)		**611:55**
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		36787
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**613:07**
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08
Taux d'humidité (% volume humide)		13,8
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		438,599
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		57 877
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		35 485 286
Taux de disponibilité de l'installation (%)		91,1
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		99,8
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		99,0 (Soit 1 % d'indisponibilité)
Validation du prélèvement		
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 58°C)		CONFORME
Température de la cartouche (< 58°C)		CONFORME
Isocinétisme (compris entre 95% et 115%)	Taux de la période (%)	108,5
	Conformité	CONFORME

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	11,1
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	0,81
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0018
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0020**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	2,6
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	106
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,07
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0001
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0002**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	0,21
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	8,6
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	0,87
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0020
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0021**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	2,8
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	115
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

2. Responsabilités

KALI'AIR se dégage de toutes responsabilités concernant les données ci-dessous fournies par le client pouvant éventuellement avoir un impact sur le résultat final :

- Taux d'humidité ;
- Taux d'oxygène ;
- Débit des fumées du conduit ;
- Durée effective de fonctionnement de l'installation.

3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation

Le tableau ci-dessous présente les prestations réalisées sous couvert de l'accréditation COFRAC :

Composé	Prélèvement	Analyse
Dioxines et Furanes polychlorés	**Oui**	**Oui**
PCB	**Oui**	**Oui**

4. Modalité des résultats

Dans le présent rapport, l'abréviation « m_0^3 » est équivalente à « Nm^3 ». Concernant le calcul de la quantité de Dioxines et Furannes, la norme NF X 43-551 est appliquée :

D : signifie que la valeur mesurée est comprise entre la Limite de Quantification/3 (LQ/3), et la Limite de Quantification (LQ). La valeur du paramètre considéré est égale à LQ/2.

ND : signifie que la valeur mesurée est inférieure à la Limite de Quantification/3 (LQ/3). La valeur du paramètre considérée est égale à 0.

5. Documents de référence

NF EN/ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

NF EN 1948-1, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 1 : Prélèvement des PCDD/PCDF

NF EN 1948-2, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 2 : Extraction et purification des PCDD/PCDF

NF EN 1948-3, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 3 : Identification et quantification des PCDD/PCDF

XP CEN/TS 1948-5, Émissions de sources fixes — Détermination de la concentration massique en PCDD/PCDF et PCB de type dioxine — Partie 5 : Échantillonnage à long-terme de PCDD/PCDF et PCB

GA X43-139

Arrêté du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté du 03 août 2010.

Arrêté ministériel du 28 février 2011.

Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

6. Objet de la prestation et résultats de mesures

La Société VEOLIA exploite une unité de recyclage et de valorisation des déchets sur la commune de LABEUVRIERE. L'exploitation des installations est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 06 mars 2014.

Elle a mandaté KALI'AIR, selon la proposition commerciale référencé O 24-479 version 01, afin de réaliser le changement de cartouche du système de prélèvement de Dioxines et Furannes DECS utilisé et installé sur les installations LIGNE 2 ET LIGNE 3. Le rapport est conforme à cette proposition commerciale.

Ce rapport concerne la campagne mensuelle de suivi de dioxines et furanes à l'émission réalisée du 10 novembre au 08 décembre 2025.

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 10 novembre au 08 décembre 2025.

Remarque :

L'exploitation du système de prélèvement est sous la responsabilité de la société TECORA.

7. Méthode de mesure système DECS

Le DECS est la solution offerte par Tecora pour le prélèvement en continu des dioxines, furanes (PCDD/PCDF), PCB. Conforme à la norme NF EN 1948, le DECS adopte la méthode filtre/condenseur, méthode très largement utilisée par les organismes de contrôle périodique. Le système est installé de façon permanente sur la cheminée afin de réaliser des prélèvements en continu allant de 6 heures jusqu'à 4 semaines (et plus).

Le DECS est composé de 2 unités : l'unité de prélèvement et l'unité de contrôle.

L'unité de prélèvement, montée sur la cheminée au point d'échantillonnage est utilisée pour la collecte de l'échantillon dans ses deux phases (particulaire et gazeuse), sans en modifier la composition.

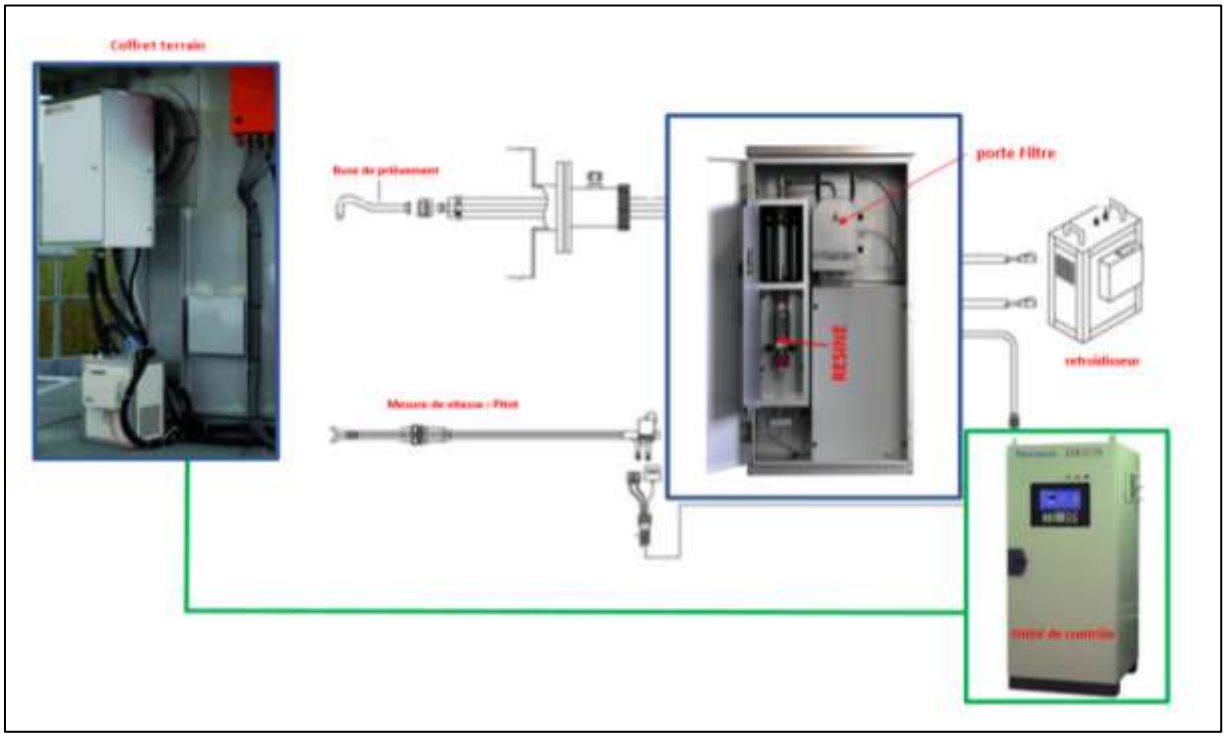
L'unité de prélèvement est composée :

- D'une sonde chauffée à 125°C avec buses interchangeables selon la vitesse des gaz.
- D'un coffret chauffé pour les supports de filtres.
- D'un système de condensation (groupe froid).
- D'un piège absorbant (résine XAD-2).
- D'un tube de Pitot pour l'isocinétisme.
- D'une sonde de température.

L'unité de contrôle est l'interface entre l'unité de prélèvement et l'opérateur. Elle permet le contrôle de tous les processus du prélèvement.

Ces prélèvements ont pour but d'effectuer un suivi mensuel des teneurs moyennes en Dioxines et Furanes aux rejets des émissions atmosphériques du site.

Principe de fonctionnement du DECS :



Remarque :

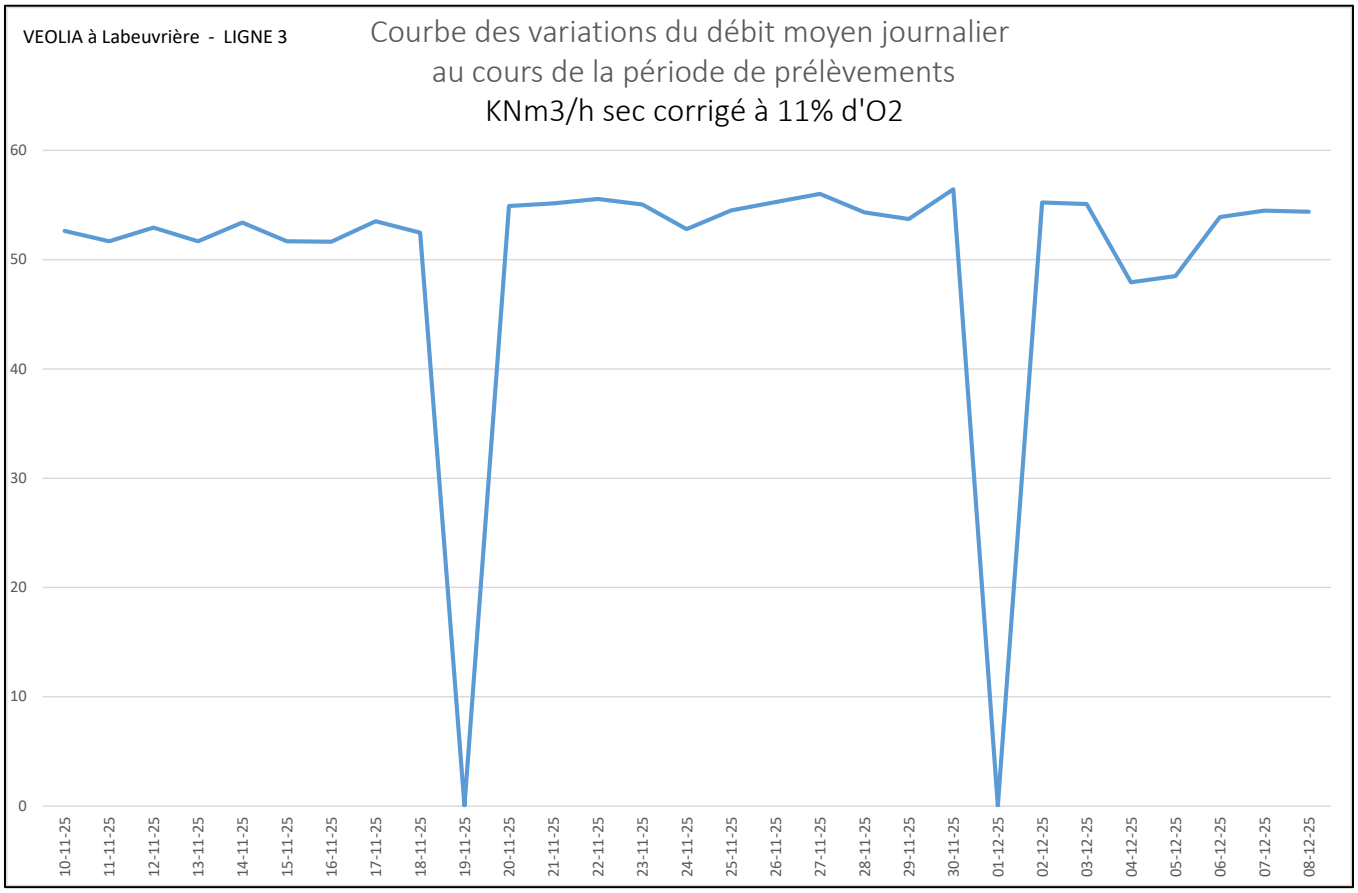
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température d'environ 20 °C, comme décrit dans l'EN 1948-1. Une température supérieure peut être utilisée s'il a été démontré que les exigences minimales liées à l'efficacité d'adsorption sont satisfaites.

8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période

8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 3 :



9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3

9.1. Analyses

Les prélèvements ont été analysés par :

- Eurofins GfA GmbH Site de Hamburg en Allemagne (accrédité EN ISO/CEI 17025 par le DAkkS n°D-PL-14629-01-00 (membre signataire des accords de reconnaissances internationales MRA de l'ILAC)) (*).
- EUROFINS ANALYSES DE L'AIR basé à SAVERNE (accréditation COFRAC essai n°1-6925, portée disponible sur www.cofrac.fr)

9.2. Données client

DISPONIBILITE				
Période	Durée de prélèvement du préleveur (min)	Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)	Disponibilité du préleveur (%)	Disponibilité de l'installation (%)
LIGNE 3 Du 10-11-2025 au 08-12-2025	36 715	36 787	99,8	91,1

Commentaires :

Les alarmes concernant la ligne 3 correspondent à des arrêts four et à des alarmes oxygène, humidité et pression.

9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	TROPATO Victor	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	P. FRIMAT - E. MALENGROS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 013

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc L3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR13-2

n° de série de l'appareil	CU001138
Version logiciel	v3.0.2

Données terrain			
Référence cartouche			20025 - 1104
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			10-11-25 09:04
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			08-12-25 09:55
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			672:51:00
Durée de la période de mesure (en jour)			28,0
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*			40371
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			36787
Durée de la période de prélèvement (en min)			36715
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		177,0
	Valeur Max		189,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		27,8
	Valeur Moyenne		16,7
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			11,7
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			13,8
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			438,599
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			57 877
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			53 594
Taux de disponibilité de l'installation (%)			91,1
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			99,8
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		164,5
	Valeur Max		204,9
	Valeur moyenne		196,5
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			998,6
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	675,0	Temperature au compteur (°C)	29,9
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)			29,6
Masse Volumique moyenne des gaz ($kg.m^{-3}$)			1,297

Validation du prélèvement		
Test de fuite (<2% du débit prélevé)		CONFORME
Température de la sonde refroidie (< 50°C)		CONFORME
Température de la cartouche (< 50°C)		CONFORME
Isocinétisme 95% <Tx_{ISO}< 115%	Tx moyen	108,5
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3
Période	Du 10-11-2025 au 08-12-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR013

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc L3

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de detection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
2,3,7,8 TCDD	D	0,009	1	0,00450	0,00001	0,00001
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00006	0,00006
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,093	0,1	0,00931	0,00002	0,00002
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,196	0,1	0,01960	0,00004	0,00005
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		1,290	0,01	0,01290	0,00003	0,00003
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,130	0,1	0,01300	0,00003	0,00003
2,3,7,8 TCDF		0,020	0,1	0,00203	0,00000	0,00000
1,2,3,7,8 PeCDF		0,027	0,05	0,00133	0,00000	0,00000
2,3,4,7,8 PeCDF		0,076	0,5	0,03805	0,00009	0,00009
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,046	0,1	0,00459	0,00001	0,00001
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,058	0,1	0,00584	0,00001	0,00001
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,084	0,1	0,00840	0,00002	0,00002
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		0,193	0,01	0,00193	0,00000	0,00000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	D	0,019	0,01	0,00010	0,00000	0,00000
OCDD		1,740	0,001	0,00174	0,00000	0,00000
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00034**	**0,00036**

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT	CKL25/A144/ PR13-2

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de detection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OTAN)	(ng/échantillon)	I-TEQ OTAN (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
2,3,7,8 TCDD		0,092	1	0,0918	0,09180	0,00021	0,00023
1,2,3,7,8 PeCDD		0,248	0,5	0,2480	0,12400	0,00028	0,00031
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,257	0,1	0,2570	0,02570	0,00006	0,00006
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,446	0,1	0,4460	0,04460	0,00010	0,00011
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		2,350	0,01	2,3500	0,02350	0,00005	0,00006
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,266	0,1	0,2660	0,02660	0,00006	0,00007
2,3,7,8 TCDF		0,238	0,1	0,2380	0,02380	0,00005	0,00006
1,2,3,7,8 PeCDF		0,257	0,05	0,2570	0,01285	0,00003	0,00003
2,3,4,7,8 PeCDF		0,563	0,5	0,5630	0,28150	0,00064	0,00069
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,349	0,1	0,3490	0,03490	0,00008	0,00009
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,415	0,1	0,4150	0,04150	0,00009	0,00010
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,120	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,571	0,1	0,5710	0,05710	0,00013	0,00014
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		1,360	0,01	1,3600	0,01360	0,00003	0,00003
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,188	0,01	0,1880	0,00188	0,00000	0,00000
OCDD		2,930	0,001	2,9300	0,00293	0,00001	0,00001
OCDF		0,618	0,001	0,6180	0,00062	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**11,1478**	**0,80688**	**0,00184**	**0,00199**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	11,7	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m$_0^3$ sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0004 ng/m$_0^3$ sec
			Blanc / Valeur limite =	0,5 %
			Blanc conforme si < 10 % limite	Blanc conforme

Taux de récupération des marqueurs

selon la norme NF EN 1948-1 (prélèvement)

ECHANTILLON_ Congénères ajoutés - Marqueurs	Taux de récupération des marqueurs (%)	Conformité (si > 50%)
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8-PeCDF	102	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	103	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	108	**Conforme**

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc L3

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81	ND	0,039	0,0003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 123	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114	ND	0,047	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,056	0,1	0,00563	0,00001	0,00001
PCB 167	ND	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157	ND	0,045	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169	ND	0,120	0,03	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 189	ND	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77	ND	0,180	0,0001	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 156	ND	0,220	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 118	ND	1,400	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,00563**	**0,00001**	**0,00001**
		0,0027				

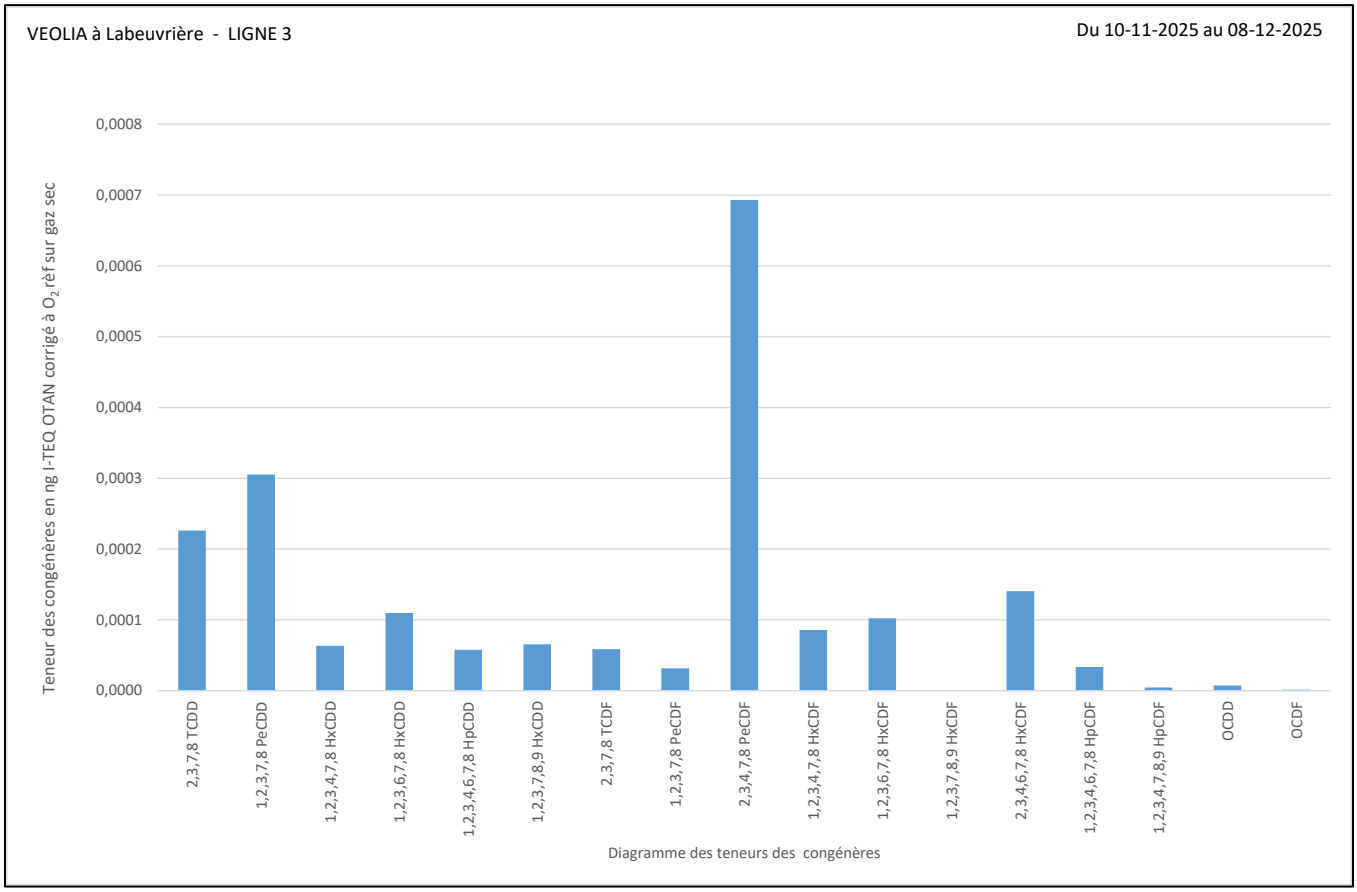
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT	CKL25/A144/ PR13-2

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m$_0^3$ sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81		0,370	0,0003	0,00011	0,00000	0,00000
PCB 123		0,113	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,124	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,594	0,1	0,05940	0,00014	0,00015
PCB 167		0,158	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157		0,138	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169		0,184	0,03	0,00552	0,00001	0,00001
PCB 189		0,167	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 77		0,814	0,0001	0,00008	0,00000	0,00000
PCB 105	D	0,390	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 156		0,240	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 118	D	1,400	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,06517**	**0,00015**	**0,00016**
		0,0047				

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0020 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 2,6 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0002 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,21 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 16 septembre au 14 octobre 2025 est de : 0,0021 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 2,8 µg I-TEQ /j.

Rappel réglementaire :

Lorsqu'un résultat d'analyse des échantillons prélevés par le dispositif de mesure en semi-continu dépasse la valeur limite d'émission, l'exploitant doit faire réaliser par un organisme accrédité par le COFRAC ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ou par un organisme agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées, s'il existe, une mesure ponctuelle à l'émission des dioxines et furannes dans les 10 jours (selon l'annexe de la note ministérielle du 28 février 2011).

Ce dépassement est porté à la connaissance de l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.

9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement

Secteur Industriel	Recyclage et valorisation des déchets		
Descriptif du process	Incinération d'ordures ménagères		
Procédé continu ou cyclique (Détails et durées des cycles)	Continu		
Capacité nominale	-		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
		Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
		Dénox :	
		Charbon actif :	
		Autre :	
		Aucun	
	X	Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Conditions au paragraphe CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION		

9.8. Incertitudes

Incertitudes de prélèvement :

Le manque d'informations du constructeur ne nous permet pas d'évaluer l'incertitude du prélèvement.

La formule littérale de calcul est la suivante :

$$u_C^2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} ITEF_i}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \frac{U_{analyse}}{2}\right)^2 + \left(\left(-\frac{1}{V_d^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{\frac{P_{compteur}}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{0.02 \times V_d}{2}\right)^2 + \left(\frac{0.02 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{2 \times résolution_{compt}}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{0.05 \times V_d}{\sqrt{3}}\right)^2}\right)^2$$

$$+\left(\left(-\frac{1}{P_{compteur}^2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{1}{101325} \times \frac{273.15}{T_{compteur}} \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{pression}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_P}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Pcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2 + \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^{n}(m_i \times ITEF_i)}{V_d \times \frac{P_{compteur}}{101325} \times 273.15 \times \frac{21-[O_2]_d}{21-[O_2]_{ref}}}\right) \times \sqrt{\left(\frac{U_{température}}{2}\right)^2 + \left(\frac{dérive_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{résolution_T}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{Tcompteur}}{\sqrt{n}}\right)^2}\right)^2$$

$$+\left(\left(\frac{21-[O_2]_{ref}}{(21-[O_2]_d)^2}\right) \times \frac{0.06 \times [O_2]_d}{2}\right)^2$$

$ITEF_i$: facteur d'équivalence toxique international pour le congénère i, sans dimension.
$P_{compteur}$: pression absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en Pa.
$T_{compteur}$: température absolue mesurée au niveau du compteur à gaz sec, exprimée en K.
$[O_2]_d$: concentration en oxygène dans le conduit, exprimée en % - vol.
$[O_2]_{ref}$: concentration de référence en oxygène, exprimée en % - vol.
m_i : masse du congénère i, déterminée par le laboratoire d'analyses et exprimée en ng.
V_d : volume de gaz sec prélevé aux conditions réelles de température et de pression du dispositif de mesurage, exprimée en m^3.
$résolution_{compt}$: résolution du compteur, exprimée en m^3.
$U_{pression}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$dérive_P$: dérive entre deux étalonnage de la chaîne de mesure de pression, exprimée en Pa.
$\sigma_{Pcompteur}$: écart-type des mesures de pression au niveau du compteur, exprimé en Pa.
$U_{température}$: incertitude élargie d'étalonnage de la chaîne de mesure de température au niveau du compteur, exprimée en K.
$dérive_T$: dérive entre deux étalonnages de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$résolution_T$: résolution de l'afficheur de la chaîne de mesure de température, exprimée en K.
$\sigma_{Tcompteur}$: écart-type des mesures de températures au niveau du compteur, exprimé en K.

$$U_C = k \times u_C$$

Dans le cadre d'une hypothèse de distribution normale, pour un niveau de confiance de 95 % le facteur d'élargissement k est égal à 2.

$$U_C = 2 \times u_C$$

Incertitudes d'analyses :

Voir le rapport d'analyse en annexe.

9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3

Relevé annuel des résultats :

LIGNE 2 :

Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0969	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0119	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	0,08
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,1025	0,08
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	0,08
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	0,08
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	-	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS2005/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,025776	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,001158	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,033191	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	-
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	-	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 2**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	-	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	-	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,122627	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	-	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	-	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	-	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	-	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,013013	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	-	-
Du 08-09-2025 au 06-10-2025	0,135678	-
Du 06-10-2025 au 14-10-2025	-	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	-	-
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	-	-

LIGNE 3 :

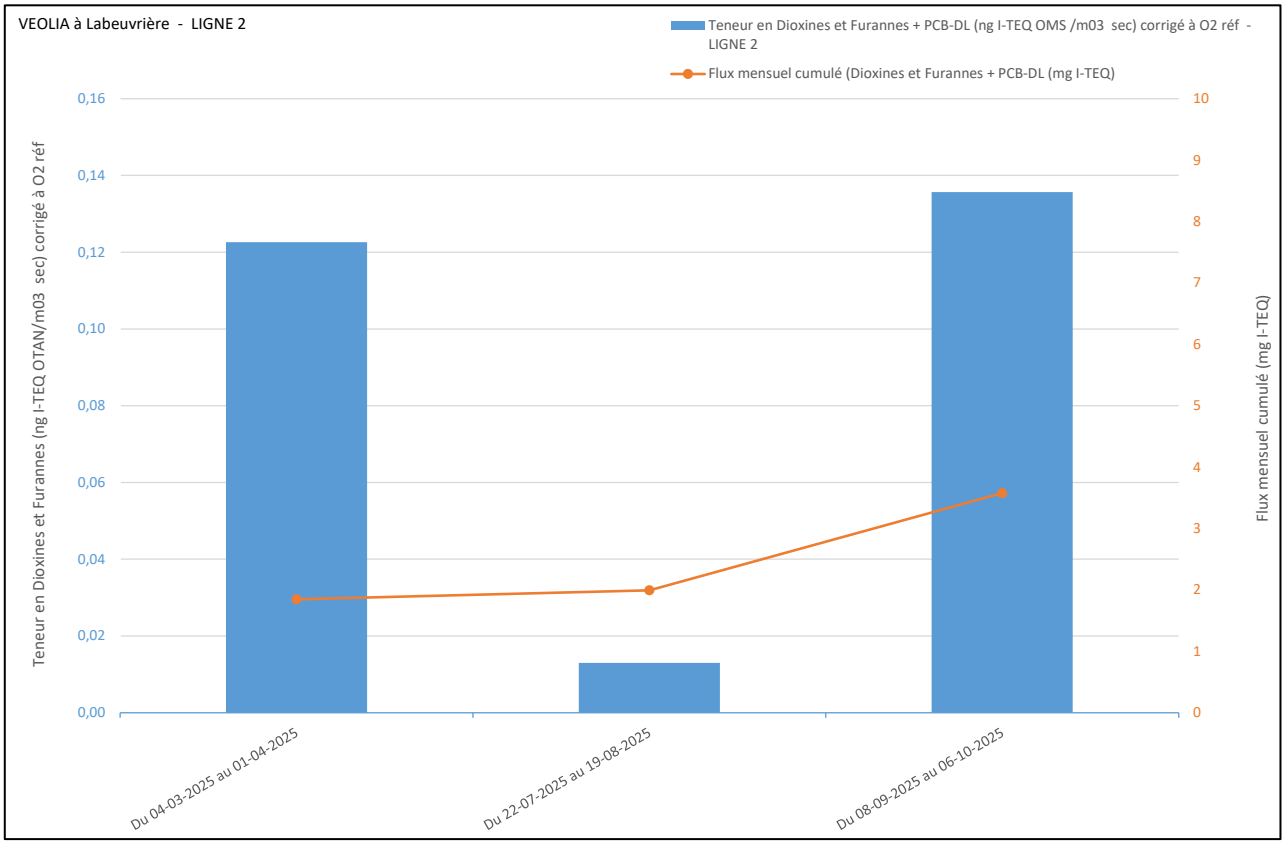
Période de Prélèvement	Teneur en Dioxines et Furannes (ng I-TEQ OTAN/ m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3	VLE
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,0005	0,08
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,0024	0,08
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,0122	0,08
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,0023	0,08
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,0019	0,08
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,0016	0,08
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,0022	0,08
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,0388	0,08
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,0032	0,08
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,0042	0,08
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,0033	0,08
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	0,0020	0,08
Période de Prélèvement	**Teneur en PCB-DL (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000059	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,000275	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,000996	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,000227	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,000136	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,000148	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,000174	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,010092	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,000275	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,000436	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,000309	-
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	0,000160	-
Période de Prélèvement	**Teneur en Dioxines et Furannes + PCB-DL (ng I-TEQ / m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf - LIGNE 3**	**VLE**
Du 07-01-2025 au 04-02-2025	0,000517	-
Du 04-02-2025 au 04-03-2025	0,002645	-
Du 04-03-2025 au 01-04-2025	0,013203	-
Du 01-04-2025 au 29-04-2025	0,002567	-
Du 29-04-2025 au 27-05-2025	0,001993	-
Du 27-05-2025 au 24-06-2025	0,001779	-
Du 24-06-2025 au 22-07-2025	0,002379	-
Du 22-07-2025 au 19-08-2025	0,048910	-
Du 19-08-2025 au 16-09-2025	0,003448	-
Du 16-09-2025 au 14-10-2025	0,004586	-
Du 14-10-2025 au 10-11-2025	0,003620	-
Du 10-11-2025 au 08-12-2025	0,002147	-

Relevé annuel des résultats :

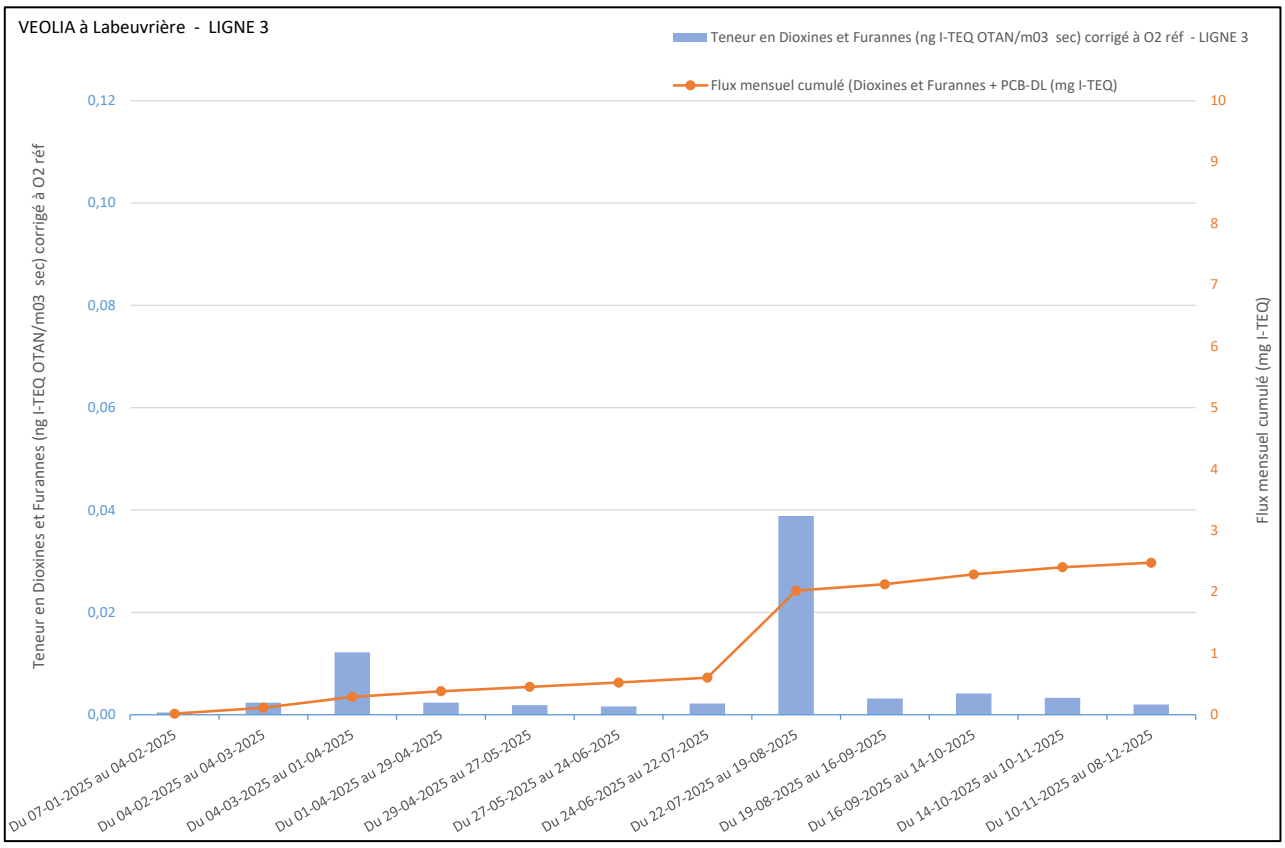
Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :



LIGNE 3 :



10. Annexes

Annexe 1 : Données du système de prélèvement (2 pages)

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (19 pages)

2025 12 08 09:55- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20268.101125
id cartouche [#]; 1102.101125
depart; 2025 11 10 09:10
arret; 2025 12 08 09:55
temps total effectue [min]; 0
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; Infinity
humidite moyenne [rw]; 0.000
humidite max [rw];-Infinity
oxygene min [%]; Infinity
oxygene moyen [%]; 0.000
oxygene max [%];-Infinity
temperature gaz min [K]; Infinity
temperature gaz moy. [K]; 0.000
temperature gaz max [K];-Infinity
pression cheminee min [kPa]; Infinity
pression cheminee moy.[kPa]; 0.000
pression cheminee max [kPa];-Infinity
vitesses fumes min [m/s]; Infinity
vitesses fumes moy. [m/s]; 0.000
vitesses fumes max [m/s];-Infinity

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.000
vol echant. sec norm. [m3]; 0.000
vol echant. humide norm.[m3]; 0.000
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 0.000
temperature cartouche [C]; 0.000

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 0.000
humide cond. normal. [m3/h]; 0.000
sec cond. normal. [m3/h]; 0.000
vol condensat elimine [lt]; 0.000
indisponibilite [%]; 17.5

2025 12 08 09:55- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 2019.055.101125
id cartouche [#]; 003.101125
depart; 2025 11 10 09:04
arret; 2025 12 08 09:55
temps total effectue [min]; 36715
frequence changement SU[min]; 600
type de prelevement; Ligne principale

DETAILS CHEMINEE
diametre section [m]; 0.950
section rectang. long. [m]; 0.000
section rectang. prof. [m]; 0.000
section cheminee [mq]; 0.709
siametre buse [mm]; 4.000

SPECIFICATION GAZ
densite gaz [kg/mc]; 1.297
humidite min [rw]; 0.001
humidite moyenne [rw]; 0.116
humidite max [rw]; 0.221
oxygene min [%]; 0.000
oxygene moyen [%]; 13.792
oxygene max [%]; 17.580
temperature gaz min [K]; 437.654
temperature gaz moy. [K]; 469.692
temperature gaz max [K]; 478.013
pression cheminee min [kPa]; 97.980
pression cheminee moy.[kPa]; 99.855
pression cheminee max [kPa]; 101.853
vitesses fumes min [m/s]; 23.678
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.568
vitesses fumes max [m/s]; 30.832

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.048
vol echant. sec norm. [m3]; 438.599
vol echant. humide norm.[m3]; 496.177
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.009
temperature cartouche [C]; 16.733

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 75450.952
humide cond. normal. [m3/h]; 43228.976
sec cond. normal. [m3/h]; 38212.585
vol condensat elimine [lt]; 50.310
indisponibilite [%]; 0.1

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

KALI'AIR
Kali'air cartouches
Parc du Mélantois
Rue des Sureaux
59262 SAINGHIN EN MELANTOIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Version du : 22/12/2025

Date de réception technique : 11/12/2025
Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13
Référence Commande : 25-01-350

Coordinateur de Projets Clients : Marjorie GRIMAULT / MarjorieGrimault@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR13-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR13- 2

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Version du : 22/12/2025

Date de réception technique : 11/12/2025
Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13
Référence Commande : 25-01-350

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR13-1	CKL25/A144/ PR13- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		12/12/2025	12/12/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	ND, <0.00900	0.0918 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	ND, <0.0120	0.248 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.257 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.446 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	ND, <0.0270	2.35 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.266 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	ND, <0.0160	0.238 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.257 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.563 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.349 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.415 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	ND, <0.120
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.571 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0260	1.36 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0190	0.188 ±30%
OCDD	ng/échantillon	ND, <0.110	2.93 ±30%
OCDF	ng/échantillon	ND, <0.160	0.618 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	90.7	84.8
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	110	74.0
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	76.7	90.3
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	74.3	90.9
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	78.5	83.2
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	59.9	85.5
RR 13C12-OctaCDF	%	71.2	109
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	98.9	82.3
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	118	74.4
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	82.7	89.9

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Version du : 22/12/2025

Date de réception technique : 11/12/2025
Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13
Référence Commande : 25-01-350

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR13-1	CKL25/A144/ PR13- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		12/12/2025	12/12/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	85.9	90.0
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	71.2	84.9
TR 13C12-OctaCDD	%	74.0	93.2
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0459 ±25%	0.822 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	ND	0.810 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0229 ±25%	0.816 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	88.0	102
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	94.1	103
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	102	108
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0224 ±25%	0.813 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	ND	0.807 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0449 ±25%	0.819 ±25%
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 81	ng/échantillon	ND, <0.0390	0.370 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.113 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0470	0.124 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	ND, <0.0510	0.594 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.110	0.158 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0450	0.138 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.120	0.184 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.167 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	78.7	76.4

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Version du : 22/12/2025

Date de réception technique : 11/12/2025
Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13
Référence Commande : 25-01-350

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR13-1	CKL25/A144/ PR13- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		12/12/2025	12/12/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	83.1	82.6		
TR 13C12-PCB 126	%	90.8	88.5		
TR 13C12-PCB 169	%	84.1	78.9		
TR 13C12-PCB 118	%	91.2	91.4		
TR 13C12-PCB 114	%	97.7	97.6		
TR 13C12-PCB 167	%	77.6	87.5		
TR 13C12-PCB 156	%	89.4	95.4		
TR 13C12-PCB 157	%	88.7	91.2		
TR 13C12-PCB 189	%	81.0	76.7		
TR 13C12-PCB 123	%	94.5	96.3		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	ND	0.0652 ±25%		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00880 ±25%	0.0652 ±25%		
PCB 77	ng/échantillon	ND, <0.180	0.814 ±30%		
PCB 105	ng/échantillon	ND, <0.390	D, <0.390		
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.220	0.240 ±30%		
PCB 118	ng/échantillon	ND, <1.40	D, <1.40		
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00440 ±30%	0.0652 ±30%		
RR 13C12-PCB 60	%	88.1	86.5		
RR 13C12-PCB 127	%	90.0	90.1		
RR 13C12-PCB 159	%	88.4	87.5		
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	ND	0.0652		
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0547 ±25%	0.888 ±25%		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

Version du : 22/12/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Date de réception technique : 11/12/2025
Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13
Référence Commande : 25-01-350

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR13-1	CKL25/A144/ PR13- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		12/12/2025	12/12/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	ND	0.876		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0273	0.882		
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	ND	0.810		
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	ND	0.807		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie GRIMAULT
Coordinateur(rice) Projets Clients

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R035495

Version du : 22/12/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Date de réception technique : 11/12/2025

Première date de réception physique : 11/12/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR13

Référence Commande : 25-01-350

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 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.
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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

Annexe technique

Dossier N° :25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251489

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13

Référence commande : 25-01-350

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFTE1	TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB	Calcul - Internal Method GLS DF 110:2024-07-11 / GLS DF 120 - Internal Methods GLS DF 110 2025-12/ 120 2025-12/				Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab Service GmbH
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ				pg/g	
	Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ				pg/g	
GFTE2	TEQ PCDD/F - NF X 43-551	Calcul - Méthode interne				
	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)				g/kg	
	I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)				g/kg	
GFTE3	TEQ WHO- PCB - NF X 43-551				g/kg	
GFU01	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-2,-3				
	2,3,7,8-TCDD		0.00225	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.003	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.00675	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.006	30%	ng/échantillon	
	2,3,7,8-TCDF		0.004	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.0055	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.005	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.0065	30%	ng/échantillon	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.00475	30%	ng/échantillon	
	OCDD		0.0275	30%	ng/échantillon	
	OCDF		0.04	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251489

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13

Référence commande : 25-01-350

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-HeptaCDF				%	
	RR 13C12-OctaCDF				%	
	TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD				%	
	RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD				%	
	TR 13C12-OctaCDD				%	
	TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD				%	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ				ng/échantillon	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ				ng/échantillon	
	Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCD				%	
	Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCI				%	
	Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCD				%	
	I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ				ng/échantillon	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ				ng/échantillon	
GFU06	PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air	GC/HRMS - DIN EN 1948-4				
	PCB 81		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 123		0.01	30%	ng/échantillon	
	PCB 114		0.012	30%	ng/échantillon	
	PCB 126		0.013	30%	ng/échantillon	
	PCB 167		0.028	30%	ng/échantillon	
	PCB 157		0.011	30%	ng/échantillon	
	PCB 169		0.03	30%	ng/échantillon	
	PCB 189		0.01	30%	ng/échantillon	
	TR 13C12-PCB 81				%	
	TR 13C12-PCB 77				%	
	TR 13C12-PCB 126				%	
	TR 13C12-PCB 169				%	
	TR 13C12-PCB 118				%	
	TR 13C12-PCB 114				%	

Annexe technique

Dossier N° :25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251489

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13

Référence commande : 25-01-350

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	TR 13C12-PCB 167				%	
	TR 13C12-PCB 156				%	
	TR 13C12-PCB 157				%	
	TR 13C12-PCB 189				%	
	TR 13C12-PCB 123				%	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(sans LOQ				ng/échantillon	
	PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TE(avec LOQ				ng/échantillon	
	PCB 77		0.045	30%	ng/échantillon	
	PCB 105		0.098	30%	ng/échantillon	
	PCB 156		0.055	30%	ng/échantillon	
	PCB 118		0.35	30%	ng/échantillon	
	WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ				ng/échantillon	
	RR 13C12-PCB 60				%	
	RR 13C12-PCB 127				%	
	RR 13C12-PCB 159				%	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25R035495

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-036097-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251489

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR13

Référence commande : 25-01-350

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	CKL25/A144/PR13-1		11/12/2025	11/12/2025		
002	CKL25/A144/PR13- 2		11/12/2025	11/12/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins 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 22.12.2025

Analytical report AR-25-GF-056279-01

Sample Code 710-2025-42795001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR13-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	15.12.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700022263
[1]Purchase order date	11.12.2025
[1]Client sample code	25R035495-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	22.12.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	(not det.) < 0,00900	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	(not det.) < 0,0120	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	(not det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	(not det.) < 0,0240	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	(not det.) < 0,0270	ng/sample
OctaCDD	(not det.) < 0,110	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

2,3,7,8-TetraCDF	(not det.) < 0,0160	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,0220	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	(not det.) < 0,0220	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	(not det.) < 0,0260	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(not det.) < 0,0190	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,160	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0229	ng/sample
	± 0.00573	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0459	ng/sample
	± 0.0115	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0224	ng/sample
	± 0.00561	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0449	ng/sample
	± 0.0112	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	88.0	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	94.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	102	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	98.9	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	118	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	82.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	85.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	71.2	%
RR 13C12-OctaCDD	74.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	90.7	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	110	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	76.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	74.3	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	78.5	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00

RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	59.9	%
RR 13C12-OctaCDF	71.2	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	ND	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	(not det.) < 0,180	ng/sample
PCB 81	(not det.) < 0,0390	ng/sample
PCB 105	(not det.) < 0,390	ng/sample
PCB 114	(not det.) < 0,0470	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	(not det.) < 0,0400	ng/sample
PCB 126	(not det.) < 0,0510	ng/sample
PCB 156	(not det.) < 0,220	ng/sample
PCB 157	(not det.) < 0,0450	ng/sample
PCB 167	(not det.) < 0,110	ng/sample
PCB 169	(not det.) < 0,120	ng/sample
PCB 189	(not det.) < 0,0400	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00440	ng/sample
	± 0.00110	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00880	ng/sample
	± 0.00220	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	88.1	%
RR 13C12-PCB 127	90.0	%
RR 13C12-PCB 159	88.4	%
RR 13C12-PCB 77	83.1	%
RR 13C12-PCB 81	78.7	%
RR 13C12-PCB 114	97.7	%
RR 13C12-PCB 118	91.2	%
RR 13C12-PCB 123	94.5	%
RR 13C12-PCB 126	90.8	%
RR 13C12-PCB 156	89.4	%
RR 13C12-PCB 157	88.7	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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-PCB 167	77.6	%
RR 13C12-PCB 169	84.1	%
RR 13C12-PCB 189	81.0	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	ND	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal Method GLS DF 110:2024-07-11 / GLS DF 120, , Calculation

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.0273	ng/sample
	± 0.00683	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0547	ng/sample
	± 0.0137	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 as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

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 22.12.2025

Analytical report AR-25-GF-056280-01

Sample Code 710-2025-42795002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR13- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	15.12.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700022263
[1]Purchase order date	11.12.2025
[1]Client sample code	25R035495-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	22.12.2025

[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

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

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	0.0918	ng/sample
	± 0.0275	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.248	ng/sample
	± 0.0743	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.257	ng/sample
	± 0.0772	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.446	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.134	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.266	ng/sample
	± 0.0797	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.35	ng/sample
	± 0.706	ng/sample
OctaCDD	2.93	ng/sample
	± 0.879	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.238	ng/sample
	± 0.0714	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.257	ng/sample
	± 0.0770	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.563	ng/sample
	± 0.169	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.349	ng/sample
	± 0.105	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.415	ng/sample
	± 0.124	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,120	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.571	ng/sample
	± 0.171	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.36	ng/sample
	± 0.409	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.188	ng/sample
	± 0.0564	ng/sample
OctaCDF	0.618	ng/sample
	± 0.185	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.810	ng/sample
	± 0.203	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.816	ng/sample
	± 0.204	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.822	ng/sample
	± 0.206	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.807	ng/sample
	± 0.202	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.813	ng/sample
	± 0.203	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.819	ng/sample
	± 0.205	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	102	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	103	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	108	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	82.3	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	74.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	89.9	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	90.0	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	84.9	%
RR 13C12-OctaCDD	93.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	84.8	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	74.0	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	90.3	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	90.9	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	83.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	85.5	%
RR 13C12-OctaCDF	109	%

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

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (LAB REF 22)	0.810	ng/sample
	± 0.203	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.807	ng/sample
	± 0.202	ng/sample

GFU06 polychlorinated biphenyls (12 WHO PCB): emission, immission, air (°) (#)

Method EN 1948*, GLS DF 140:2024-12-05, GC-HRMS

PCB 77	0.814	ng/sample
	± 0.244	ng/sample
PCB 81	0.370	ng/sample
	± 0.111	ng/sample
PCB 105	(det.) < 0,390	ng/sample
PCB 114	0.124	ng/sample
	± 0.0371	ng/sample
PCB 118	(det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.113	ng/sample
	± 0.0338	ng/sample
PCB 126	0.594	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

	± 0.178	ng/sample
PCB 156	0.240	ng/sample
	± 0.0719	ng/sample
PCB 157	0.138	ng/sample
	± 0.0415	ng/sample
PCB 167	0.158	ng/sample
	± 0.0475	ng/sample
PCB 169	0.184	ng/sample
	± 0.0552	ng/sample
PCB 189	0.167	ng/sample
	± 0.0502	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0652	ng/sample
	± 0.0163	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.0652	ng/sample
	± 0.0163	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.0652	ng/sample
	± 0.0163	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	86.5	%
RR 13C12-PCB 127	90.1	%
RR 13C12-PCB 159	87.5	%
RR 13C12-PCB 77	82.6	%
RR 13C12-PCB 81	76.4	%
RR 13C12-PCB 114	97.6	%
RR 13C12-PCB 118	91.4	%
RR 13C12-PCB 123	96.3	%
RR 13C12-PCB 126	88.5	%
RR 13C12-PCB 156	95.4	%
RR 13C12-PCB 157	91.2	%
RR 13C12-PCB 167	87.5	%
RR 13C12-PCB 169	78.9	%
RR 13C12-PCB 189	76.7	%

GFTE3 TEQ WHO- PCB acc. to NF X 43-551 (°) (#)

Method Internal, DF:110-7/120-6/130-3/140-6, Calculation

WHO(2005)-PCB TEQ (LAB REF 22)	0.0652	ng/sample
	± 0.0163	ng/sample

GFTE1 TEQ-Totals WHO-PCDD/F and PCB (°) (#)

Method Internal Method GLS DF 110:2024-07-11 / GLS DF 120, , Calculation

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (lower-bound)	0.876	ng/sample
	± 0.219	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.882	ng/sample
	± 0.220	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.888	ng/sample
	± 0.222	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 (Oleksandra Motiienko)

The results of examination refer exclusively to the checked samples as received.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: HYVEDEMME17
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

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

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

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14629-01-00