

CVE Labeuvrière

Rapport Mensuel d'Exploitation
DÉCEMBRE 2025

VEOLIA

Sommaire

1 Point sécurité

2 Détails des déchets

3 Données d'exploitation

4 Évènements Techniques

5 Évènements environnementaux

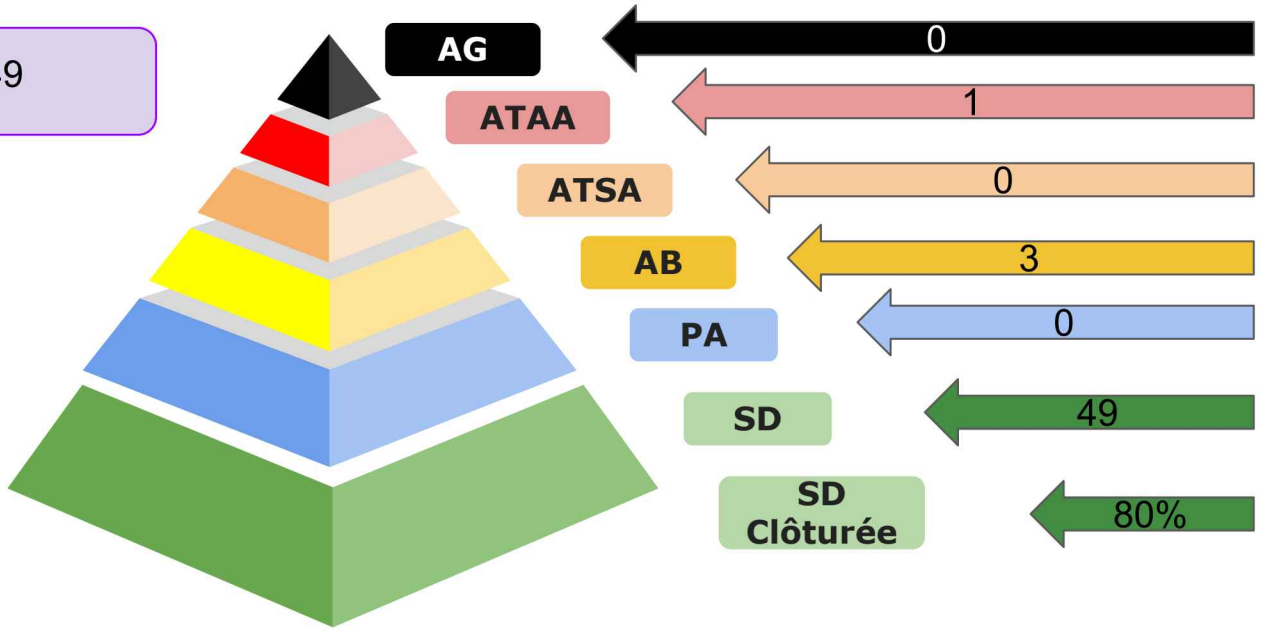
6 Qualité des rejets L2 - L3

7 Pièces jointes

Point sécurité

Point sécurité

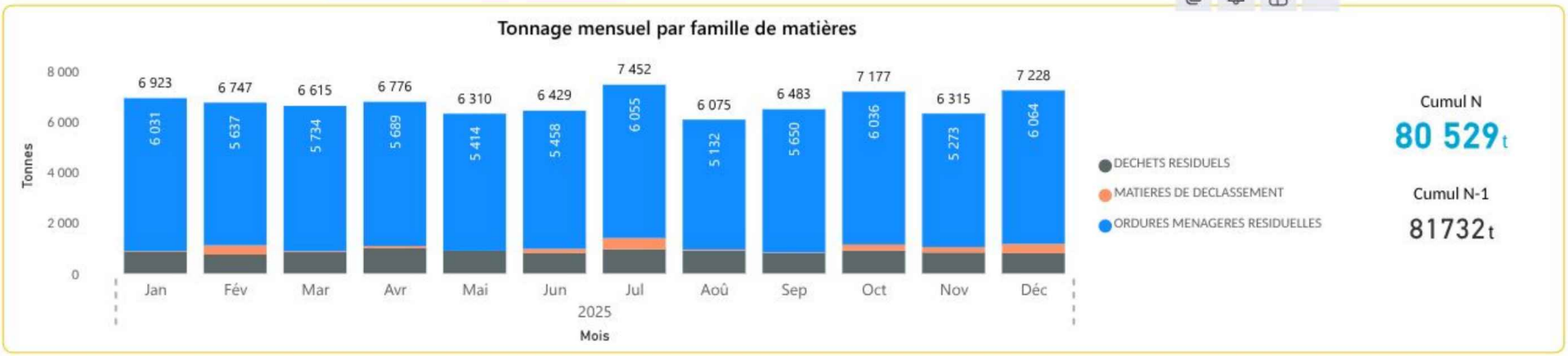
Visite Managériale de sécurité: 49

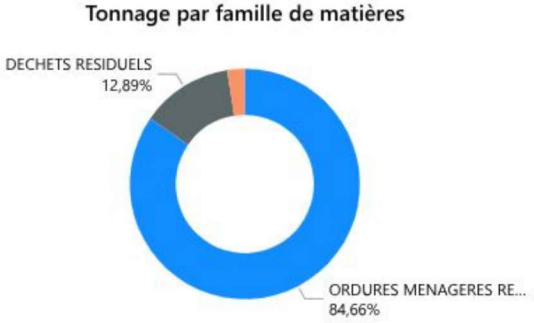


56 BP (Bonnes pratiques)

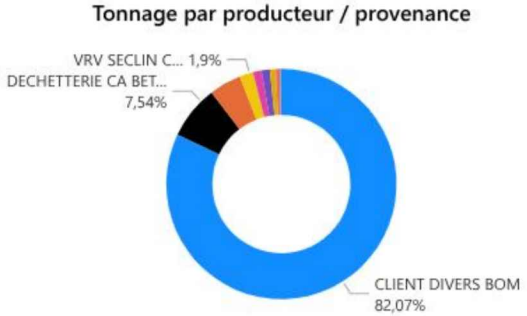
Détail des déchets entrants

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	
01/12/2025	223,300	3,940	13,940	17,780	**258,960**
02/12/2025	266,540	28,280	24,700	22,940	**342,460**
03/12/2025	271,550	7,880	8,980	17,900	**306,310**
04/12/2025	215,960	12,020	7,100	17,380	**252,460**
05/12/2025	248,430	2,440	10,620	9,800	**271,290**
06/12/2025	9,410	27,400	4,160		**40,970**
07/12/2025					
08/12/2025	218,540		19,680	10,180	**248,400**
09/12/2025	260,170	18,720	11,980	17,740	**308,610**
10/12/2025	268,690	18,440	8,880	18,600	**314,610**
11/12/2025	227,960	19,940	6,680	18,480	**273,060**
12/12/2025	235,030	5,820	12,820	11,180	**264,850**
13/12/2025	10,190	23,880	2,600		**36,670**
14/12/2025					
15/12/2025	221,840		20,540	10,240	**252,620**
16/12/2025	260,300	24,780	12,160	16,500	**313,740**
17/12/2025	262,950	11,020	9,140	21,540	**304,650**
18/12/2025	225,330	19,500	7,080	15,820	**267,730**
19/12/2025	233,150	11,600	12,300	14,420	**271,470**
20/12/2025	10,850	26,280	3,640		**40,770**
21/12/2025					
22/12/2025	227,580	10,900	20,400	14,620	**273,500**
23/12/2025	246,390	6,540	13,020	15,240	**281,190**
24/12/2025	252,520	15,100	9,760	11,400	**288,780**
25/12/2025					
26/12/2025	197,560	9,200	13,880	7,160	**227,800**
27/12/2025	250,810	24,740	11,780		**287,330**
28/12/2025					
29/12/2025	241,150	4,000	9,600	13,700	**268,450**
30/12/2025	293,540	27,800	18,940	10,860	**351,140**
31/12/2025	290,840	16,100	12,060	10,880	**329,880**
l général	**5670,580**	**376,320**	**306,440**	**324,360**	**6677,700**

	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	VRVHDF - AMIENS - TRANSFERT		2 CAPS ENVIRONNEMENT	DELESTREZ TRANSPORTS DIVERS CLIENTS VEOLIA	VRVHDF - SECLIN DIVERS CLIENTS VEOLIA	VRVHDF - SECLIN - CYCLAMED	
01/12/2025			27,760	**27,760**	5,100			8,000	**13,100**
02/12/2025							5,240	4,260	**9,500**
03/12/2025	4,660			**4,660**		2,940	2,340	3,880	**9,160**
04/12/2025							11,920	2,400	**14,320**
05/12/2025		8,180		**8,180**		3,080	2,780		**5,860**
06/12/2025									
07/12/2025									
08/12/2025			15,340	**15,340**	7,340	2,580	2,660	4,840	**17,420**
09/12/2025	2,000			**2,000**			10,940	4,260	**15,200**
10/12/2025			24,580	**24,580**		1,580	1,020	2,520	**5,120**
11/12/2025	2,400		22,600	**25,000**			2,960	7,460	**10,420**
12/12/2025		14,440		**14,440**		0,960		2,100	**3,060**
13/12/2025									
14/12/2025									
15/12/2025			23,980	**23,980**			3,660	2,660	**6,320**
16/12/2025		11,560		**11,560**				9,060	**9,060**
17/12/2025						0,880	7,640	2,640	**11,160**
18/12/2025		14,720	23,960	**38,680**	3,360				**3,360**
19/12/2025		12,480		**12,480**	8,100	1,000	9,600	2,260	**20,960**
20/12/2025									
21/12/2025									
22/12/2025							3,800		**3,800**
23/12/2025	1,940	11,640	22,020	**35,600**			3,540	8,880	**12,420**
24/12/2025			25,140	**25,140**		1,660		7,560	**9,220**
25/12/2025									
26/12/2025			24,200	**24,200**					
27/12/2025									
28/12/2025									
29/12/2025			22,160	**22,160**	11,260	0,660	7,880	5,320	**25,120**
30/12/2025			22,620	**22,620**				3,240	**3,240**
31/12/2025						1,220		2,440	**3,660**
Total général	**11,000**	**73,020**	**254,360**	**338,380**	**35,160**	**16,560**	**75,980**	**83,780**	**211,480**

Données d'Exploitation

Données d'exploitation mensuel

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **680,93 h** → taux dispo **91,52%**
- Heures de fonctionnement Ligne 2 **: 0 h**
- **7 227,56** tonnes réceptionnées
- **7 285,93** tonnes traitées
- Etat de la fosse au 31 Décembre 2025 : Environ **1 198** tonnes
- **1 549** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation pour l'année

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **7 475.84 h** → taux dispo **84.88% (2024: 7 231 heures)**
- Heures de fonctionnement Ligne 2 **: 1 128 h (2024: 1 629 h)**
- **80 528.92** tonnes réceptionnées (2024 : 81 731.63 T)
- **80 571** tonnes traitées (2024 : 80601 T)
- **18 446** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation mensuel

- **833,070 MWh** électriques livrés sur le réseau
- **4 561,5 MWh** livrés à CRODA
- **2 031 MWh** livrés au RCU

Performance énergétique : **74,19 %**

Données d'exploitation pour l'année

- **10 181 617 MWh** électriques livrés sur le réseau (2024: 10 032 298 Mwh)
- **48 325 MWh** livrés à CRODA (2024: 45 608 Mwh)
- **20 095 MWh** livrés au RCU (2024: 14 466 Mwh)

Performance énergétique : **79.21 % (2024: 74.48 %)**

Données d'exploitation

Ratio mensuel:

- Urée **1,97 kg/t** om (moyenne à 1,72 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **1,15 kg/t om** (moyenne à 1,33 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **10,21 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **123,87 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **0,55 l/t om** (moyenne à 150 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **212,72 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **13,83 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **9,34 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

Données d'exploitation annuelle

Ratio annuel:

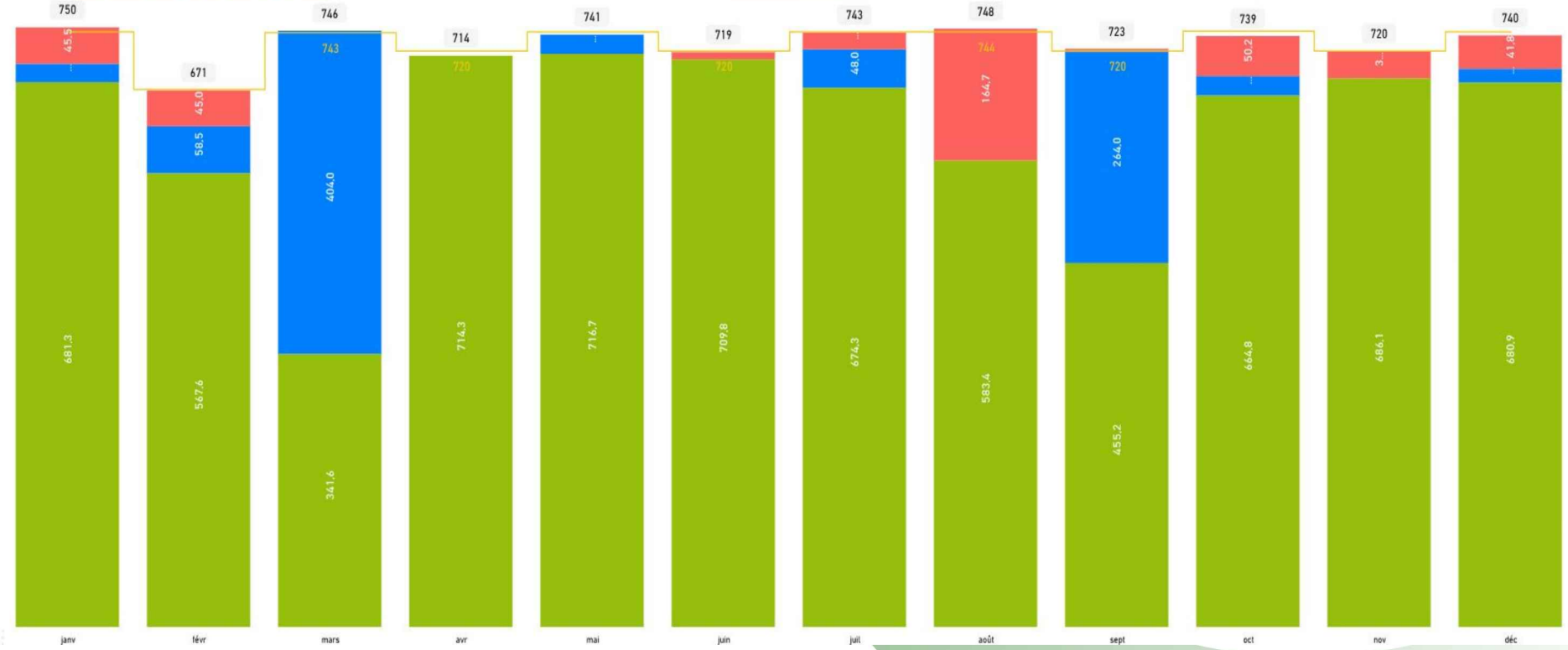
- Urée **1,66 kg/t** om (moyenne à 1,71 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **1,14 kg/t om** (moyenne à 1,32 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **13,15 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **178,59 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **22,22 l/t om** (moyenne à 139,49 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **228,94 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **18,02 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **10,97 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

Événements techniques : Pannes et Arrêts

Evénements techniques : Pannes et arrêts

- 01/12 : Roulement Redler 3 HS + Crible grenaillage dessoudé + Pont roulant 1 : Pince de frein HS
- 15/12 : Explotek : Nettoyage chaudière/cendrier + réchauffeur air primaire ; Modification câblage vis électro-filtre; vidange vis électro-filtre réparation redler
- 24/12 : Redler 2 : Chaîne bloqué
- 26/12 : Remplacement accouplement vis électro-filtre HS

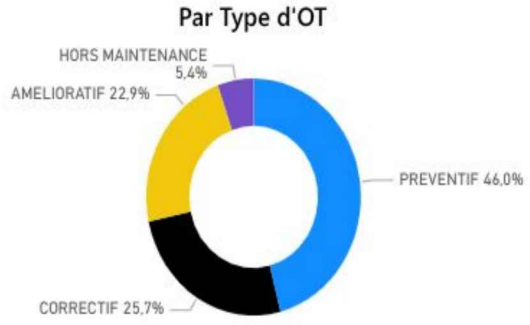
Répartition des heures de marche annuelle

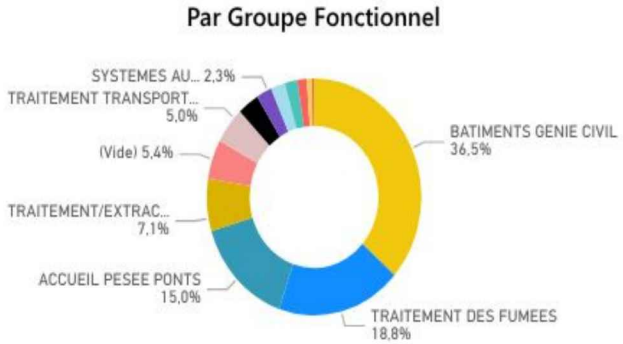


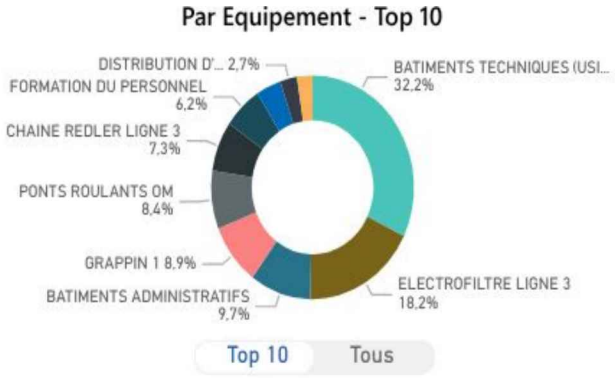
Les événements majeurs de l'année 2025

- Arrêt Four 3 réparation mur carneau endommagé, changement palier mayfran, changement vis V1 3.1 (24/02/25)
- Arrêt technique programmé du 14 au 28 mars
- Réparation tournant (gunitage) Août
- Réparation jointure Carneau/Foyer Août
- Bourrage cendrier sur août et septembre (mousse eau recyclé)
- Arrêt commun de l'usine (Septembre)

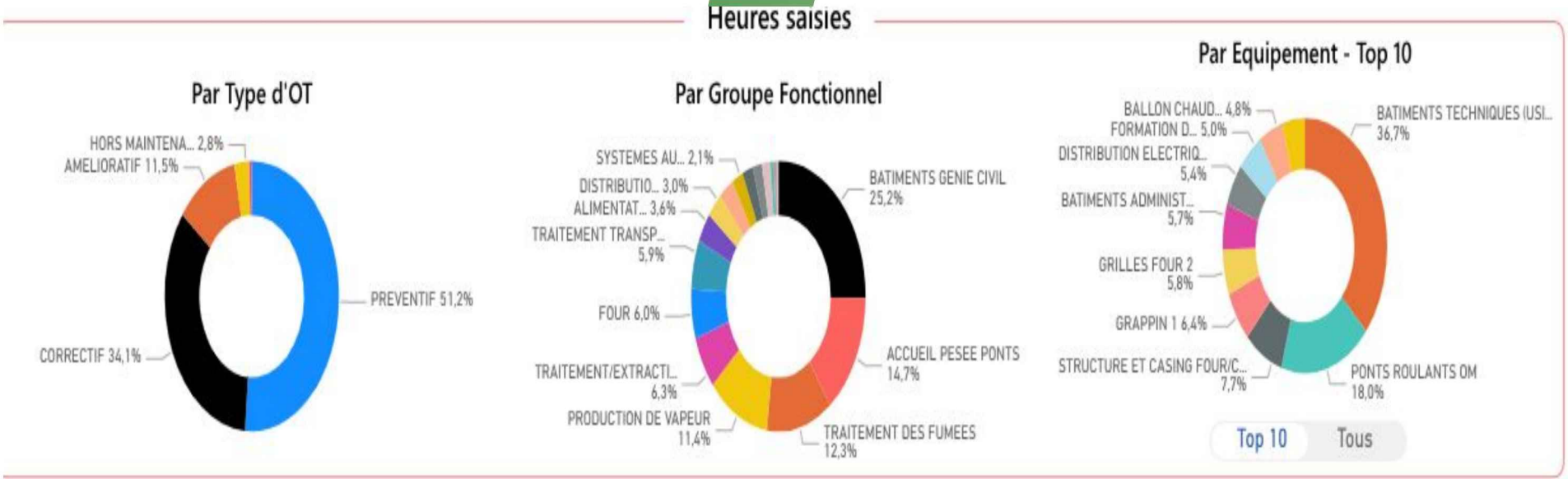
Répartition de la maintenance mensuelle



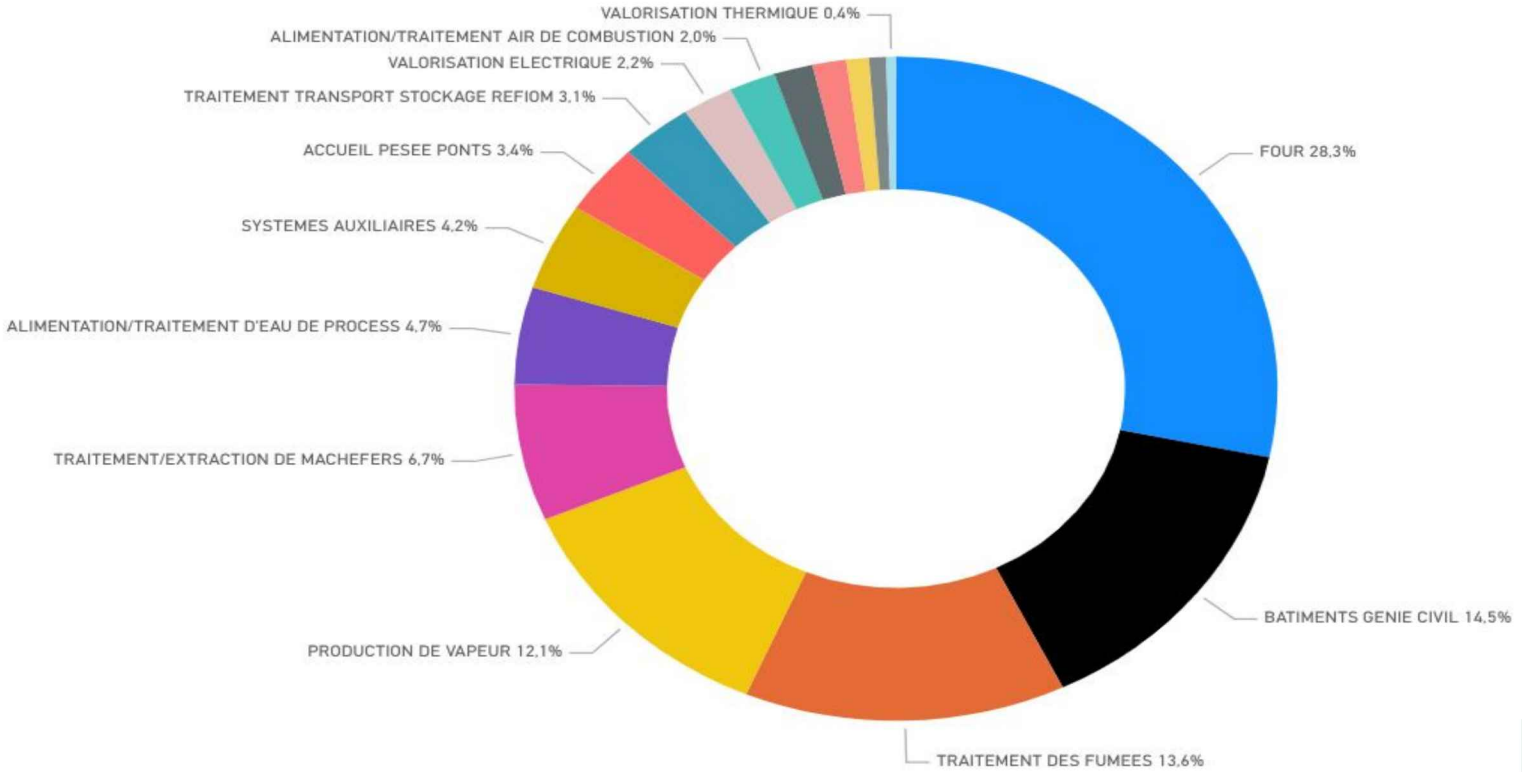




Répartition de la maintenance annuelle



Répartition des dépenses annuelle



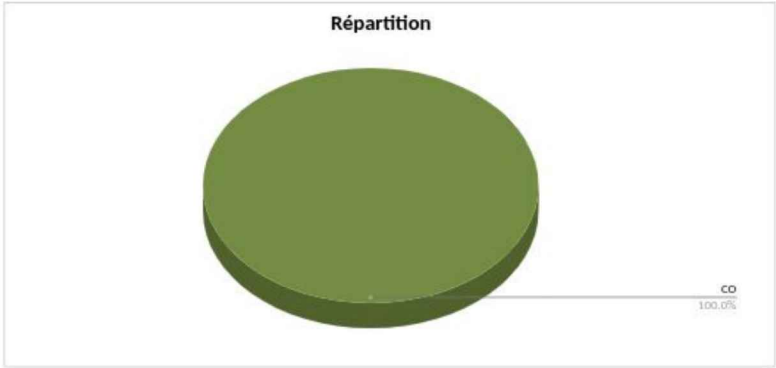
Événements Environnementaux

Qualité des rejets - Ligne 2

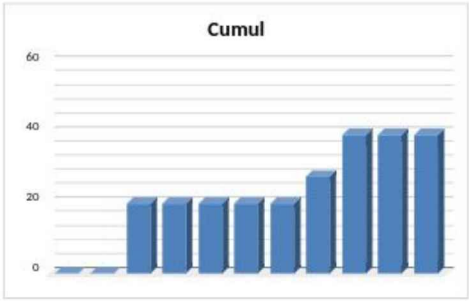
VLE Ligne 2 - 2025

MAJ
12/31/2025

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
FEVRIER	0	0	0	0	0	0	0	0
MARS	20	0	0	0	20	0	0	0
AVRIL	0	0	0	0	0	0	0	0
MAI	0	0	0	0	0	0	0	0
JUIN	0	0	0	0	0	0	0	0
JUILLET	0	0	0	0	0	0	0	0
AOUT	7.5	0	0	0	7.5	0	0	0
SEPTEMBRE	12	0	0	0	12	0	0	0
OCTOBRE	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

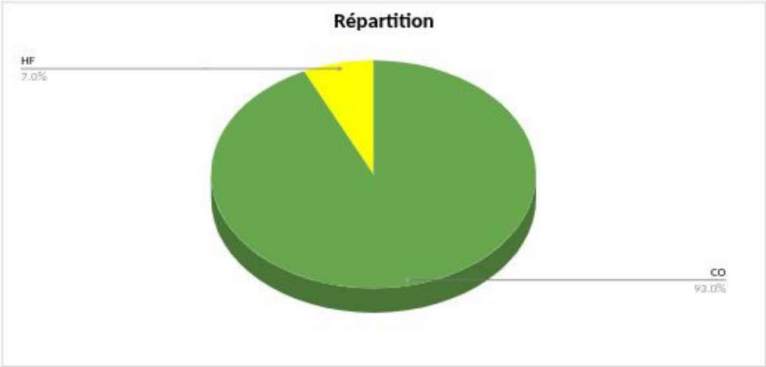


Qualité des rejets - Ligne 3

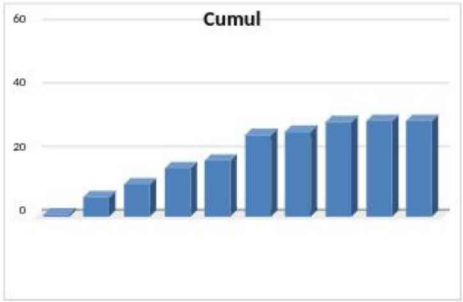
VLE Ligne 3 - 2025

MAJ
12/31/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	33
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	2.5
HEURES AVEC DOUBLON	35.5
HEURES REGLEMENTAIRE	35.5



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	4.5	0	0	0	3.5	0	0	0	1



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	0.43
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0	0	0.46	0	0	0	0	0.4	0.38	0	0	0	0.10
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	0	0	5.07	0	0	0	0	6.22	5.54	0	0	0	1.40
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	0	0	3.77	0	0	0	0	5.65	7.35	0	0	0	1.40
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	0	0	134.19	0	0	0	0	120.02	123.11	0	0	0	31.44
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	0	0	30.42	0	0	0	0	22.06	30.94	0	0	0	6.95
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	0	0	2.76	0	0	0	0	1.67	3.64	0	0	0	0.67
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0	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	0	3.53
O2		15	15	0	0	10.75	0	0	0	0	10.49	10.32	0	0	0	2.63
T2S		850	850	0	0	1042.8	0	0	0	0	1035.1	1127.7	0	0	0	267.13
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0	0.32	0	0	0	0	5.8	0	0	0	0	0.51
Démarrage ligne						x					x	x				
Arrêt ligne				x	x		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	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	0	0	8.49
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	0.0	3.5
O2	%			0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	10.3	0.0	0.0	0.0	2.6

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	1.09	0.993
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	0.46	0.385
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	6.57	6.948
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	9.62	7.613
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	132.07	134.705
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	9.41	10.388
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	2.68	3.058
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	0.52	0.420
H2O		-	-	14	11.92	11.36	10.93	11.75	12.39	11.8	11.53	12.02	11.76	11.84	11.22	11.877
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	13.9	13.117
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	1127.7	1,078
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0.44	0	0.55	1.6	0	0	5	Perte prelèvement 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	680.93	7472.9
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	54.23	54.3
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	11.2	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	13.9	13.1

Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 14/11/2025 Ligne 3	✓
Rapport dioxines du 10/11 au 08/12/2025 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-A144-PR01-V01 — Emis le 27 février 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 07 janvier au 04 février 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 :

MOËNS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

MOËNS Lucile

Rédacteur :

Kévin NINA, Technicien de mesures

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesures

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.02.27 08:05:12 CET

Le rapport comporte 18 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....18

Modifications apportées à l'édition précédente

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

1. Synthèse des résultats

	Synthèse Dioxines et Furannes en semi-continu	FE 11 70 Le 06-02-2024 version 14

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

Référence Affaire : CKL25/A144/PR01

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		1102 - SN20212	
Début de la mesure		7-1-25 17:26	
Fin de la mesure		4-2-25 11:11	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		39945	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**665:45**	
Durée de la période de prélèvement (min)		35031	
Durée de la période de prélèvement (h)		**583:51**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		36216	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**603:36**	
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)		14,1	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		414,026	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		56 851	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		34 315 411	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		90,7	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		96,7	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		96,7	(Soit 3,3 % 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 (%)	106,6	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes pendant la période (ng/échantillon) (*)	2,4
Dioxines et Furannes pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	0,18
Dioxines et Furannes pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0004
Dioxines et Furannes pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0005**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	0,58
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	24,3
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,02
PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,00005
PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,00006**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	0,07
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	3,1
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	0,20
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0005
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0005**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	0,66
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	27,4
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025.

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 07 janvier au 04 février 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.

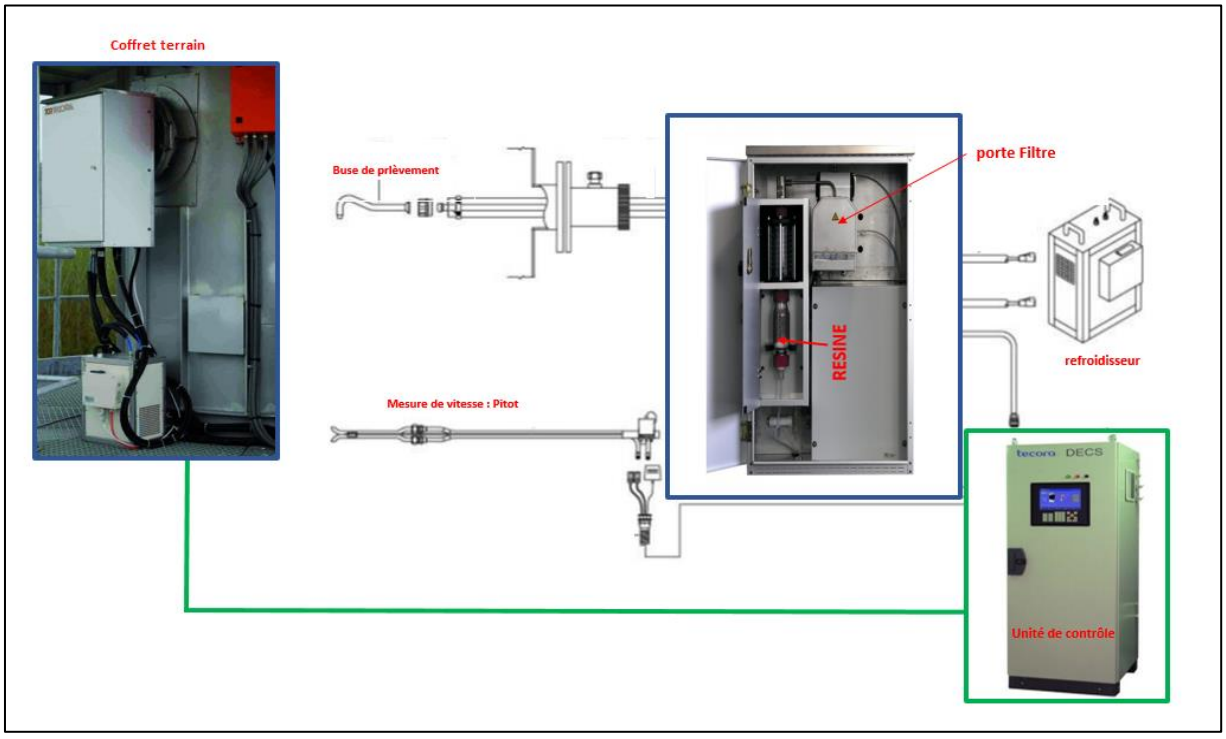
L'unité de prélèvement est composée :

- 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

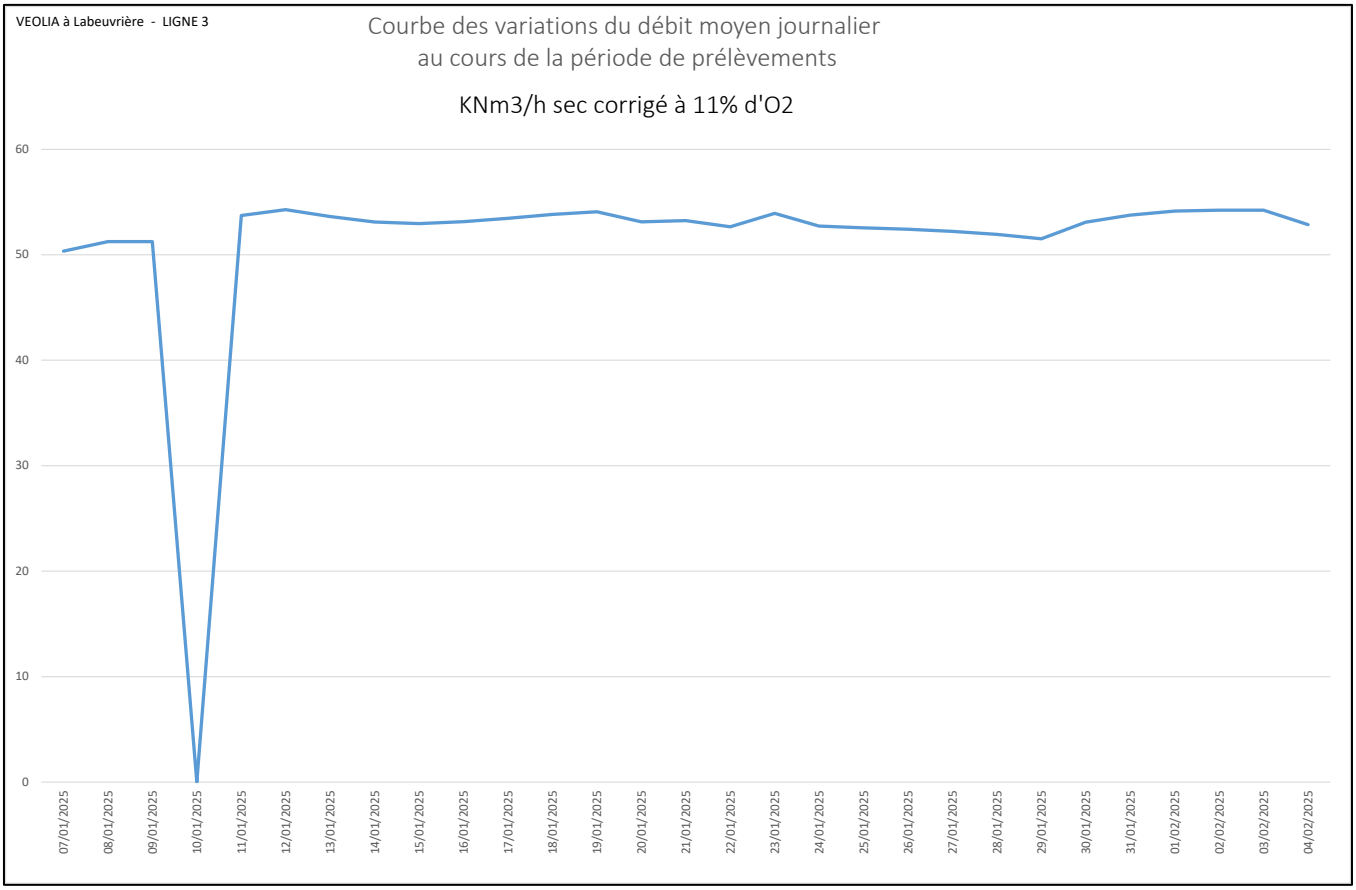
Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025.

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 07-01-2025 au 04-02-2025	35 031	36 216	96,7	90,7

Commentaires :

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

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025.

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

	Dioxines et Furannes en semi-continu Données	FE 11 70 Le 06-02-2024 version 14

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	L. MOËNS	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	L. MOËNS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 01

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc Ligne 3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR01-2

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

Données terrain			
Référence cartouche			1102 - SN20212
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			07/01/2025 17:26
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			04/02/2025 11:11
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			665:45:00
Durée de la période de mesure (en jour)			27,7
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*			39945
Durée effective de fonctionnement de l'installation (en min)			36216
Durée de la période de prélèvement (en min)			35031
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		177,6
	Valeur Max		192,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		23,4
	Valeur Moyenne		18,4
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)			14,1
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			414,026
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			56 851
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			52 985
Taux de disponibilité de l'installation (%)			90,7
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			96,7
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		170,0
	Valeur Max		210,2
	Valeur moyenne		200,9
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1006,9
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	737,0	Temperature au compteur (°C)	29,0
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)			29,894
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	106,6
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025.

9.4. Résultats de la période de prélèvement



Feuille de calcul des PCDD/F en semi continu

FE 11 70
Le 06-02-2024
version 14

Référence Affaire : CKL25/A144/PR01

Client : VEOLIA à Labeuvrière
Rejet : LIGNE 3
Période : Du 07-01-2025 au 04-02-2025

Référence KALI'AIR BLANC : CKL25/A144/Blanc Ligne 3
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT : CKL25/A144/ PR01-2

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (NATO)	I-TEQ NATO (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	0,00005	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	0,00001
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	0,00010
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	0,00002
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	0,00002
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	0,00000
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00036**	**0,00038**

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (NATO)	I-TEQ NATO (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		0,019	1	0,0194	0,01940	0,00005	0,00005
1,2,3,7,8 PeCDD		0,048	0,5	0,0477	0,02385	0,00006	0,00006
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,042	0,1	0,0422	0,00422	0,00001	0,00001
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,086	0,1	0,0861	0,00861	0,00002	0,00002
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		0,386	0,01	0,3860	0,00386	0,00001	0,00001
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,046	0,1	0,0457	0,00457	0,00001	0,00001
2,3,7,8 TCDF		0,069	0,1	0,0694	0,00694	0,00002	0,00002
1,2,3,7,8 PeCDF		0,069	0,05	0,0691	0,00346	0,00001	0,00001
2,3,4,7,8 PeCDF		0,126	0,5	0,1260	0,06300	0,00015	0,00016
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,105	0,1	0,1050	0,01050	0,00003	0,00003
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,118	0,1	0,1180	0,01180	0,00003	0,00003
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,020	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,118	0,1	0,1180	0,01180	0,00003	0,00003
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		0,368	0,01	0,3680	0,00368	0,00001	0,00001
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,038	0,01	0,0377	0,00038	0,00000	0,00000
OCDD		0,688	0,001	0,6880	0,00069	0,00000	0,00000
OCDF	D	0,160	0,001	0,0800	0,00008	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**2,4063**	**0,17683**	**0,00043**	**0,00046**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	11,7	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m^3 sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0004 ng/m^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	107	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	111	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	110	Conforme

CKL25/A144/Blanc Ligne 3

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)		**0,0027**		**0,00563**	**0,00001**	**0,00001**

CKL25/A144/ PR01-2

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		0,170	0,0003	0,00005	0,00000	0,00000
PCB 123	D	0,040	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,047	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		0,225	0,1	0,02250	0,00005	0,00006
PCB 167	D	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157		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		0,068	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77		0,424	0,0001	0,00004	0,00000	0,00000
PCB 105	ND	0,390	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 156	D	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)		**0,0033**		**0,02260**	**0,00005**	**0,00006**

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025.

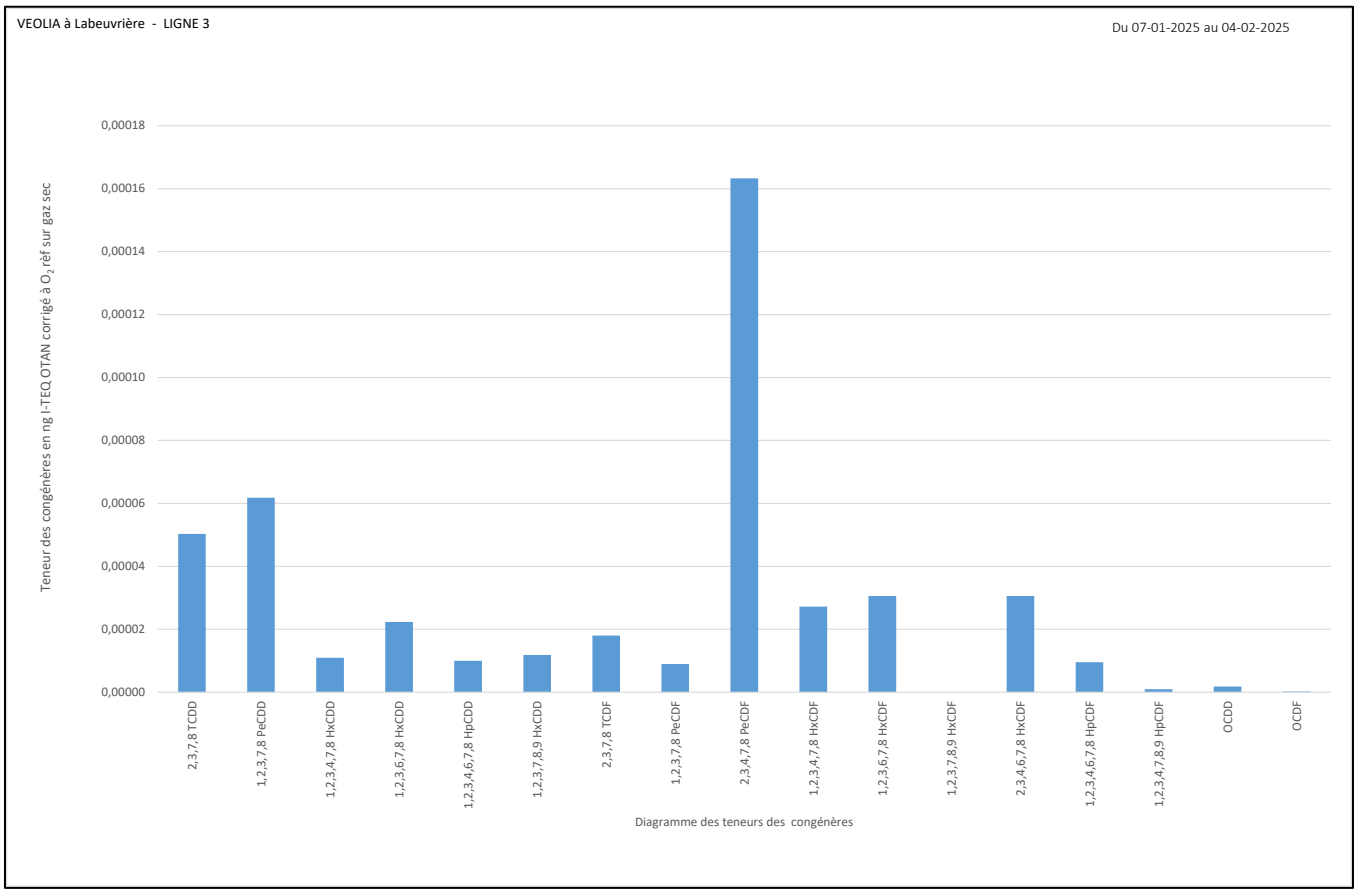
9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 07 janvier au 04 février 2025 est de : 0,0005 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,58 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 07 janvier au 04 février 2025 est de : 0,00006 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,07 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 07 janvier au 04 février 2025 est de : 0,0005 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,66 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
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	-	-
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	-	-

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
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	-
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	-

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

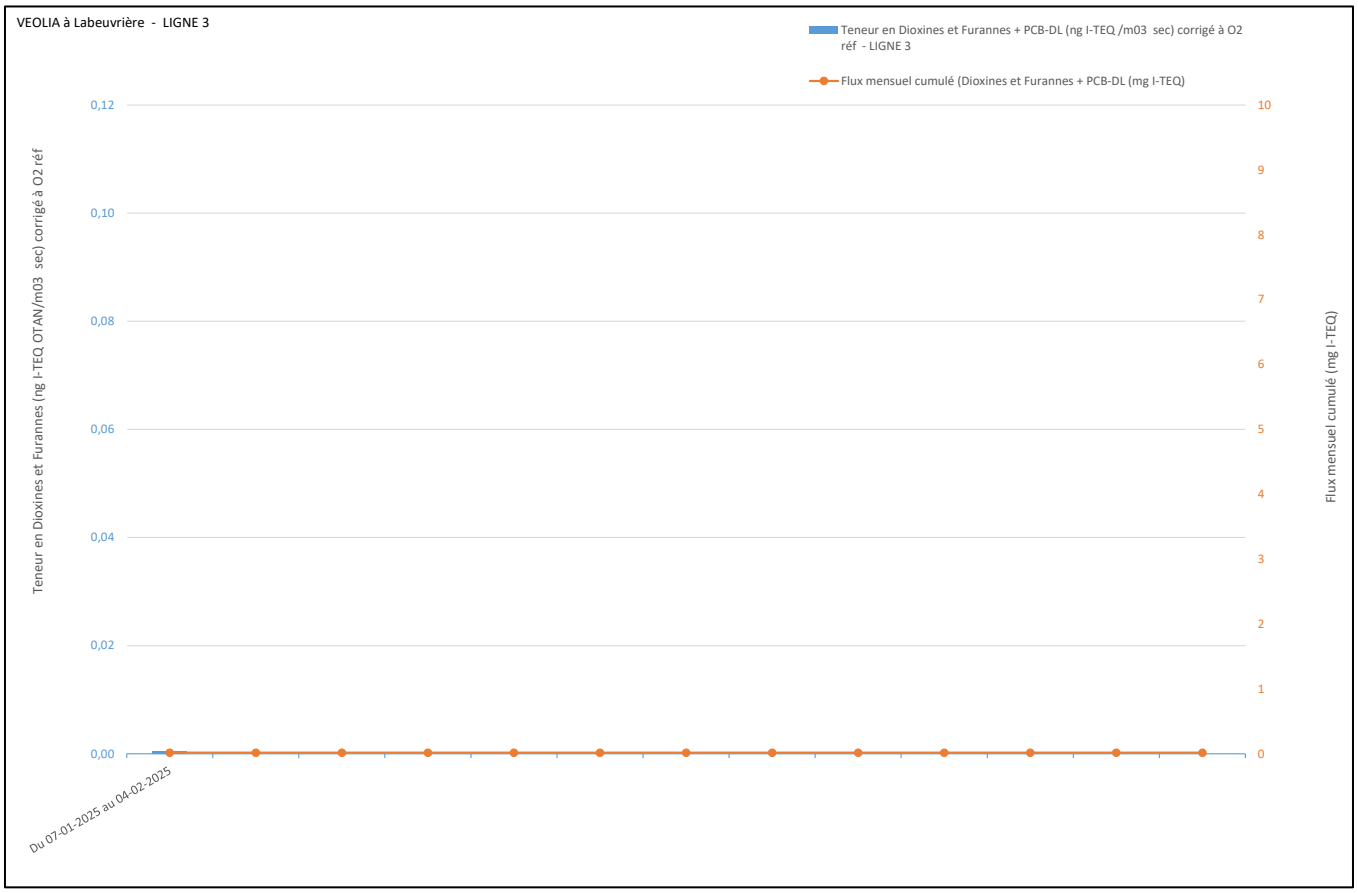
Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 07 janvier au 04 février 2025

LIGNE 3 :



10. Annexes

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

Annexe 2 : Rapports d'analyse du laboratoire (39 pages)

2025 02 04 10:43- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20209.070125
id cartouche [#]; 003.070125
depart; 2025 01 07 16:59
arret; 2025 02 04 10:43
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 [%]; 79.1

2025 02 04 11:11- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20212.070125
id cartouche [#]; 1102.070125
depart; 2025 01 07 17:26
arret; 2025 02 04 11:11
temps total effectue [min]; 35031
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]; 0.013
humidite moyenne [rw]; 0.140
humidite max [rw]; 0.247
oxygene min [%]; 0.000
oxygene moyen [%]; 11.602
oxygene max [%]; 15.495
temperature gaz min [K]; 443.147
temperature gaz moy. [K]; 474.058
temperature gaz max [K]; 483.305
pression cheminee min [kPa]; 97.139
pression cheminee moy.[kPa]; 100.686
pression cheminee max [kPa]; 103.229
vitesses fumes min [m/s]; 24.030
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.894
vitesses fumes max [m/s]; 30.686

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.052
vol echant. sec norm. [m3]; 414.026
vol echant. humide norm.[m3]; 481.659
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.004
temperature cartouche [C]; 18.366

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 76281.143
humide cond. normal. [m3/h]; 43662.489
sec cond. normal. [m3/h]; 37531.521
vol condensat elimine [lt]; 48.160
indisponibilite [%]; 0.0

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° : 25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Version du : 18/02/2025

Date de réception technique : 06/02/2025
Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351

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/Blanc Ligne 2
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/Blanc Ligne 3

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Version du : 18/02/2025

Date de réception technique : 06/02/2025

Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 'Blanc Ligne 2	CKL25/A144/ Blanc Ligne 3
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		07/02/2025	07/02/2025

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	D, <0.00900
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	ND, <0.0120	0.0496 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.0931 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.196 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	ND, <0.0270	1.29 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.130 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	ND, <0.0160	0.0203 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.0266 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.0761 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.0459 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.0584 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	ND, <0.0200
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.0840 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0260	0.193 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0190	D, <0.0190
OCDD	ng/échantillon	ND, <0.110	1.74 ±30%
OCDF	ng/échantillon	ND, <0.160	ND, <0.160
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	86.2	87.5
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	91.9	89.8
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	92.2	90.3
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	95.3	92.0
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	88.5	87.8
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	99.2	95.3
RR 13C12-OctaCDF	%	83.7	78.2
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	88.8	89.6
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	92.8	92.8

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002694

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Date de réception technique : 06/02/2025
Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 'Blanc Ligne 2	CKL25/A144/ Blanc Ligne 3
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		07/02/2025	07/02/2025

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

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

TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	85.8	83.1
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	88.5	83.7
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	85.4	82.5
TR 13C12-OctaCDD	%	83.1	79.4
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0459 ±25%	0.163 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	ND	0.151 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0229 ±25%	0.157 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	100	117
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	98.8	109
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	87.6	97.4
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0224 ±25%	0.149 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	ND	0.144 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0449 ±25%	0.155 ±25%

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

PCB 81	ng/échantillon	ND, <0.0390	ND, <0.0390
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.0400	ND, <0.0400
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0470	ND, <0.0470
PCB 126	ng/échantillon	ND, <0.0510	0.0563 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.110	ND, <0.110
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0450	ND, <0.0450
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.120	ND, <0.120

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002694

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Date de réception technique : 06/02/2025
Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 'Blanc Ligne 2	CKL25/A144/ Blanc Ligne 3
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		07/02/2025	07/02/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.0400	ND, <0.0400
TR 13C12-PCB 81	%	98.3	105
TR 13C12-PCB 77	%	90.4	97.1
TR 13C12-PCB 126	%	93.1	94.1
TR 13C12-PCB 169	%	94.9	98.5
TR 13C12-PCB 118	%	86.7	90.1
TR 13C12-PCB 114	%	89.3	91.9
TR 13C12-PCB 167	%	92.1	91.4
TR 13C12-PCB 156	%	89.1	87.7
TR 13C12-PCB 157	%	86.7	89.0
TR 13C12-PCB 189	%	88.8	89.8
TR 13C12-PCB 123	%	87.0	89.7
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	ND	0.00563 ±25%
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00880 ±25%	0.00933 ±25%
PCB 77	ng/échantillon	ND, <0.180	ND, <0.180
PCB 105	ng/échantillon	ND, <0.390	ND, <0.390
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.220	ND, <0.220
PCB 118	ng/échantillon	ND, <1.40	ND, <1.40
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00440 ±30%	0.00748 ±30%
RR 13C12-PCB 60	%	99.1	115
RR 13C12-PCB 127	%	78.5	94.8
RR 13C12-PCB 159	%	95.9	114
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	ND	0.00563
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**			

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002694

Version du : 18/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Date de réception technique : 06/02/2025
Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 'Blanc Ligne 2	CKL25/A144/ Blanc Ligne 3		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		07/02/2025	07/02/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0547 ±25%	0.172 ±25%		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	ND	0.157		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0273	0.165		
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	ND	0.156		
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	ND	0.148		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Version du : 18/02/2025

Date de réception technique : 06/02/2025
Première date de réception physique : 06/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/Blanc
Référence Commande : 25-01-351



Marjorie Grimault
Coordinatrice Projets Clients EAA

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° :25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251492

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

Référence commande : 25-01-351

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° :25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251492

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

Référence commande : 25-01-351

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° :25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251492

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

Référence commande : 25-01-351

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° : 25R002694

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003846-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251492

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

Référence commande : 25-01-351

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/Blanc Ligne 2		06/02/2025	06/02/2025		
002	CKL25/A144/Blanc Ligne 3		06/02/2025	06/02/2025		

(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 14.02.2025

Analytical report AR-25-GF-006683-01

Sample Code 710-2025-04203001

[1]Reference	Emission
[1]Sample sender	CKL25/A144/Blanc Ligne 2 - Reports
Reception date time	10.02.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018025
[1]Purchase order date	06.02.2025
[1]Client sample code	25R002694-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	14.02.2025

[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.
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

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	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	98.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	87.6	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	88.8	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	92.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	85.8	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	88.5	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	85.4	%
RR 13C12-OctaCDD	83.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	86.2	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	91.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	92.2	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	95.3	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	88.5	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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	99.2	%
RR 13C12-OctaCDF	83.7	%

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	99.1	%
RR 13C12-PCB 127	78.5	%
RR 13C12-PCB 159	95.9	%
RR 13C12-PCB 77	90.4	%
RR 13C12-PCB 81	98.3	%
RR 13C12-PCB 114	89.3	%
RR 13C12-PCB 118	86.7	%
RR 13C12-PCB 123	87.0	%
RR 13C12-PCB 126	93.1	%
RR 13C12-PCB 156	89.1	%
RR 13C12-PCB 157	86.7	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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-PCB 167	92.1	%
RR 13C12-PCB 169	94.9	%
RR 13C12-PCB 189	88.8	%

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)	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.
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 18.02.2025

Analytical report AR-25-GF-006818-01

Sample Code 710-2025-04203002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/Blanc Ligne 3 - Reports
[1]Sample sender	
Reception date time	10.02.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018025
[1]Purchase order date	06.02.2025
[1]Client sample code	25R002694-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	18.02.2025

[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	(det.) < 0,00900	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0496	ng/sample
	± 0.0149	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0931	ng/sample
	± 0.0279	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.196	ng/sample
	± 0.0589	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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	0.130	ng/sample
	± 0.0391	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1.29	ng/sample
	± 0.387	ng/sample
OctaCDD	1.74	ng/sample
	± 0.522	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.0203	ng/sample
	± 0.00608	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0266	ng/sample
	± 0.00798	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0761	ng/sample
	± 0.0228	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0459	ng/sample
	± 0.0138	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0584	ng/sample
	± 0.0175	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0840	ng/sample
	± 0.0252	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.193	ng/sample
	± 0.0580	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	(det.) < 0,0190	ng/sample
OctaCDF	(not det.) < 0,160	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.151	ng/sample
	± 0.0379	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.157	ng/sample
	± 0.0393	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.163	ng/sample
	± 0.0407	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.144	ng/sample
	± 0.0359	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.149	ng/sample
	± 0.0373	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.155	ng/sample
	± 0.0387	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	117	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	109	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	97.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	89.6	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	92.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	83.1	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	83.7	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	82.5	%
RR 13C12-OctaCDD	79.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	87.5	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	89.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	90.3	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	92.0	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	87.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	95.3	%
RR 13C12-OctaCDF	78.2	%

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)	0.156	ng/sample
	± 0.0390	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.148	ng/sample
	± 0.0370	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	0.0563	ng/sample
	± 0.0169	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

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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)-PCB TEQ (lower-bound)	0.00563	ng/sample
	± 0.00141	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.00748	ng/sample
	± 0.00187	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.00933	ng/sample
	± 0.00233	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	115	%
RR 13C12-PCB 127	94.8	%
RR 13C12-PCB 159	114	%
RR 13C12-PCB 77	97.1	%
RR 13C12-PCB 81	105	%
RR 13C12-PCB 114	91.9	%
RR 13C12-PCB 118	90.1	%
RR 13C12-PCB 123	89.7	%
RR 13C12-PCB 126	94.1	%
RR 13C12-PCB 156	87.7	%
RR 13C12-PCB 157	89.0	%
RR 13C12-PCB 167	91.4	%
RR 13C12-PCB 169	98.5	%
RR 13C12-PCB 189	89.8	%

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)	0.00563	ng/sample
	± 0.00141	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)	0.157	ng/sample
	± 0.0393	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.165	ng/sample
	± 0.0411	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.172	ng/sample
	± 0.0430	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.
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.
Results have been comnfirmed by a reanalysis.

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

Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

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° : 25R002805

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Version du : 17/02/2025

Date de réception technique : 07/02/2025
Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01
Référence Commande : 25-01-338

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/PR01-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR01- 2

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002805

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Date de réception technique : 07/02/2025
Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01
Référence Commande : 25-01-338

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR01-1	CKL25/A144/ PR01- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		10/02/2025	10/02/2025

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	0.0545 ±30%	0.0194 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	0.181 ±30%	0.0477 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.269 ±30%	0.0422 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	0.536 ±30%	0.0861 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	2.74 ±30%	0.386 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	0.303 ±30%	0.0457 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	0.181 ±30%	0.0694 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	0.190 ±30%	0.0691 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	0.435 ±30%	0.126 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.382 ±30%	0.105 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.445 ±30%	0.118 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0562	ND, <0.0200
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.504 ±30%	0.118 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	1.58 ±30%	0.368 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	0.215 ±30%	0.0377 ±30%
OCDD	ng/échantillon	4.07 ±30%	0.688 ±30%
OCDF	ng/échantillon	0.582 ±30%	D, <0.160
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	103	72.0
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	113	83.4
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	104	79.6
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	101	79.4
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	97.9	71.4
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	69.0	65.7
RR 13C12-OctaCDF	%	78.0	62.5
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	101	74.0
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	108	90.3
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	102	78.6

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002805

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Date de réception technique : 07/02/2025
Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01
Référence Commande : 25-01-338

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR01-1	CKL25/A144/ PR01- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		10/02/2025	10/02/2025

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

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

TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	100	76.8
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	69.8	64.9
TR 13C12-OctaCDD	%	70.1	60.4
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.686 ±25%	0.175 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	0.681 ±25%	0.173 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.684 ±25%	0.174 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	77.5	107
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	89.1	111
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	103	110
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.687 ±25%	0.178 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	0.684 ±25%	0.177 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.690 ±25%	0.179 ±25%

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

PCB 81	ng/échantillon	0.350 ±30%	0.170 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	0.0793 ±30%	D, <0.0400
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0470	0.0472 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	0.626 ±30%	0.225 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	0.125 ±30%	D, <0.110
PCB 157	ng/échantillon	0.131 ±30%	0.0453 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	0.244 ±30%	ND, <0.120
PCB 189	ng/échantillon	0.223 ±30%	0.0683 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	111	82.8

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002805

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Date de réception technique : 07/02/2025
Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01
Référence Commande : 25-01-338

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR01-1	CKL25/A144/ PR01- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		10/02/2025	10/02/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-PCB 77	%	106	74.3
TR 13C12-PCB 126	%	97.5	77.4
TR 13C12-PCB 169	%	102	79.8
TR 13C12-PCB 118	%	93.6	76.6
TR 13C12-PCB 114	%	95.0	78.7
TR 13C12-PCB 167	%	91.8	69.2
TR 13C12-PCB 156	%	89.8	65.7
TR 13C12-PCB 157	%	91.4	65.5
TR 13C12-PCB 189	%	92.4	72.0
TR 13C12-PCB 123	%	91.7	75.0
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	0.0701 ±25%	0.0226 ±25%
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.0702 ±25%	0.0263 ±25%
PCB 77	ng/échantillon	0.638 ±30%	0.424 ±30%
PCB 105	ng/échantillon	D, <0.390	ND, <0.390
PCB 156	ng/échantillon	D, <0.220	D, <0.220
PCB 118	ng/échantillon	ND, <1.40	ND, <1.40
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0702 ±30%	0.0244 ±30%
RR 13C12-PCB 60	%	94.8	116
RR 13C12-PCB 127	%	84.6	105
RR 13C12-PCB 159	%	93.6	126
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	0.0701	0.0226
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**			
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.757 ±25%	0.202 ±25%

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002805

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Date de réception technique : 07/02/2025
Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01
Référence Commande : 25-01-338

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR01-1	CKL25/A144/ PR01- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		10/02/2025	10/02/2025		
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	0.751	0.196		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.754	0.199		
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.681	0.173		
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.684	0.177		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marjorie Grimault
Coordinatrice Projets Clients EAA

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R002805

Version du : 17/02/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Date de réception technique : 07/02/2025

Première date de réception physique : 07/02/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR01

Référence Commande : 25-01-338

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° :25R002805

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251467

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01

Référence commande : 25-01-338

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° :25R002805

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251467

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01

Référence commande : 25-01-338

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° :25R002805

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251467

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01

Référence commande : 25-01-338

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° : 25R002805

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-003662-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251467

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR01

Référence commande : 25-01-338

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/PR01-1		07/02/2025	07/02/2025		
002	CKL25/A144/PR01- 2		07/02/2025	07/02/2025		

(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 15.02.2025

Analytical report AR-25-GF-006894-01

Sample Code 710-2025-04446001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR01-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	11.02.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018037
[1]Purchase order date	07.02.2025
[1]Client sample code	25R002805-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	15.02.2025

[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	0.0545	ng/sample
	± 0.0164	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.181	ng/sample
	± 0.0544	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.269	ng/sample
	± 0.0808	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.536	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

	± 0.161	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.303	ng/sample
	± 0.0908	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.74	ng/sample
	± 0.822	ng/sample
OctaCDD	4.07	ng/sample
	± 1.22	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.181	ng/sample
	± 0.0544	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.190	ng/sample
	± 0.0569	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.435	ng/sample
	± 0.130	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.382	ng/sample
	± 0.115	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.445	ng/sample
	± 0.134	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0562	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.504	ng/sample
	± 0.151	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.58	ng/sample
	± 0.473	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.215	ng/sample
	± 0.0646	ng/sample
OctaCDF	0.582	ng/sample
	± 0.175	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.681	ng/sample
	± 0.170	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.684	ng/sample
	± 0.171	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.686	ng/sample
	± 0.172	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.684	ng/sample
	± 0.171	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.687	ng/sample
	± 0.172	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.690	ng/sample
	± 0.172	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	77.5	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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	89.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	103	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	108	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	102	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	69.8	%
RR 13C12-OctaCDD	70.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	103	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	113	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	104	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	101	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	97.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	69.0	%
RR 13C12-OctaCDF	78.0	%

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)	0.681	ng/sample
	± 0.170	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.684	ng/sample
	± 0.171	ng/sample

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

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

PCB 77	0.638	ng/sample
	± 0.191	ng/sample
PCB 81	0.350	ng/sample
	± 0.105	ng/sample
PCB 105	(det.) < 0,390	ng/sample
PCB 114	(not det.) < 0,0470	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.0793	ng/sample
	± 0.0238	ng/sample
PCB 126	0.626	ng/sample
	± 0.188	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 156	(det.) < 0,220	ng/sample
PCB 157	0.131	ng/sample
	± 0.0394	ng/sample
PCB 167	0.125	ng/sample
	± 0.0374	ng/sample
PCB 169	0.244	ng/sample
	± 0.0733	ng/sample
PCB 189	0.223	ng/sample
	± 0.0670	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0701	ng/sample
	± 0.0175	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.0702	ng/sample
	± 0.0175	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.0702	ng/sample
	± 0.0175	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	94.8	%
RR 13C12-PCB 127	84.6	%
RR 13C12-PCB 159	93.6	%
RR 13C12-PCB 77	106	%
RR 13C12-PCB 81	111	%
RR 13C12-PCB 114	95.0	%
RR 13C12-PCB 118	93.6	%
RR 13C12-PCB 123	91.7	%
RR 13C12-PCB 126	97.5	%
RR 13C12-PCB 156	89.8	%
RR 13C12-PCB 157	91.4	%
RR 13C12-PCB 167	91.8	%
RR 13C12-PCB 169	102	%
RR 13C12-PCB 189	92.4	%

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)	0.0701	ng/sample
	± 0.0175	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)	0.751	ng/sample
	± 0.188	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

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

WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.754	ng/sample
	± 0.188	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.757	ng/sample
	± 0.189	ng/sample

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

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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



Analytical Service Manager (Ulrich Breitenbach)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix 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 15.02.2025

Analytical report AR-25-GF-006895-01

Sample Code 710-2025-04446002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR01- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	11.02.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018037
[1]Purchase order date	07.02.2025
[1]Client sample code	25R002805-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	15.02.2025

[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	0.0194	ng/sample
	± 0.00581	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.0477	ng/sample
	± 0.0143	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.0422	ng/sample
	± 0.0127	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.0861	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

	± 0.0258	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.0457	ng/sample
	± 0.0137	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.386	ng/sample
	± 0.116	ng/sample
OctaCDD	0.688	ng/sample
	± 0.206	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.0694	ng/sample
	± 0.0208	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0691	ng/sample
	± 0.0207	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.126	ng/sample
	± 0.0378	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.105	ng/sample
	± 0.0314	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.118	ng/sample
	± 0.0353	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0200	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.118	ng/sample
	± 0.0355	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.368	ng/sample
	± 0.110	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0377	ng/sample
	± 0.0113	ng/sample
OctaCDF	(det.) < 0,160	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.173	ng/sample
	± 0.0434	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.174	ng/sample
	± 0.0436	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.175	ng/sample
	± 0.0439	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.177	ng/sample
	± 0.0442	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.178	ng/sample
	± 0.0444	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.179	ng/sample
	± 0.0447	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	111	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	110	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	74.0	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	90.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	78.6	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	76.8	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	64.9	%
RR 13C12-OctaCDD	60.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	72.0	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	83.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	79.6	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	79.4	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	71.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	65.7	%
RR 13C12-OctaCDF	62.5	%

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)	0.173	ng/sample
	± 0.0434	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.177	ng/sample
	± 0.0442	ng/sample

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

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

PCB 77	0.424	ng/sample
	± 0.127	ng/sample
PCB 81	0.170	ng/sample
	± 0.0511	ng/sample
PCB 105	(not det.) < 0,390	ng/sample
PCB 114	0.0472	ng/sample
	± 0.0142	ng/sample
PCB 118	(not det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	(det.) < 0,0400	ng/sample
PCB 126	0.225	ng/sample
	± 0.0675	ng/sample
PCB 156	(det.) < 0,220	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 157	0.0453	ng/sample
	± 0.0136	ng/sample
PCB 167	(det.) < 0,110	ng/sample
PCB 169	(not det.) < 0,120	ng/sample
PCB 189	0.0683	ng/sample
	± 0.0205	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.0226	ng/sample
	± 0.00565	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.0244	ng/sample
	± 0.00611	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.0263	ng/sample
	± 0.00656	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	116	%
RR 13C12-PCB 127	105	%
RR 13C12-PCB 159	126	%
RR 13C12-PCB 77	74.3	%
RR 13C12-PCB 81	82.8	%
RR 13C12-PCB 114	78.7	%
RR 13C12-PCB 118	76.6	%
RR 13C12-PCB 123	75.0	%
RR 13C12-PCB 126	77.4	%
RR 13C12-PCB 156	65.7	%
RR 13C12-PCB 157	65.5	%
RR 13C12-PCB 167	69.2	%
RR 13C12-PCB 169	79.8	%
RR 13C12-PCB 189	72.0	%

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)	0.0226	ng/sample
	± 0.00565	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)	0.196	ng/sample
	± 0.0490	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.199	ng/sample
	± 0.0497	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.202	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

	± 0.0504	ng/sample

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

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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

Analytical Service Manager (Ulrich Breitenbach)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix 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

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-PR01-V01

Emis le 11 février 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 22 janvier 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, Mme. MINGOIA Céline

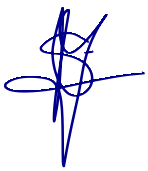
Rédacteur :

Coraline BEREZOWSKI Technicienne

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant 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 V13 du 16-09-2024.

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....8
2.6. Modalités des analyses....8
2.7. Responsabilité....8
3. Objet de la prestation et règlementation....9
4. Résultat des prélèvements de l'installation – LIGNE 3....10
4.1. Paramètres mesurés....10
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé....10
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation....11
4.4. Résultats des mesures....12
4.5. Conformité des prélèvements....12
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence....12
5. Annexes....13

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 22 janvier 2024
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Fonctionnement normal

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 3					
Conditions de fonctionnement le 22-01-25	Ecart à la norme	Essai 1	Moyenne	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Vitesse moyenne (m/s)	Non	33,0	33,0	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	12,9	12,9		
Température (°C)		210,8	210,8		
Durée des essais (min)		60			
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	13,0	13,0		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,2	7,1		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	71 346	71 346	-	-
Débit moyen en m03/h sur sec, corrigé à 11 % d'O2	N/A	57 077	57 077	-	-
Paramètres mesurés le 22-01-25	Ecart à la norme	Résultats Essai 1 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	20	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0	0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		60			

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 04 décembre 2024.

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.

Métaux lourds et 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.

Paramètres automatiques (O_2, CO_2, CO, NO_x, COV, CH_4, COV_{nm}) :

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.

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 06-03-2014 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 22 janvier 2025 sur l'installation 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 :

Paramètres	Mercure gazeux et particulaire (*)

Partie analyse :

Laboratoire	Mercure gazeux et particulaire (*)

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 CKL24-A143-PR12 du 12-2024) 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)	Continu		
Capacité nominale			
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
	x	Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
	x	Dénox :	Type SCR
		Charbon actif :	
	x	Autre :	
		Aucun	
		Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal. Pas d'incident pendant les mesures.		
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport CKL24-A143-PR12 du mois de décembre 2024.		

4.4. Résultats des mesures

Conditions des mesures		Valeurs relevées ESSAI 1	Moyenne des valeurs relevées	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Diamètre interne du conduit (m) (au point de prélèvement)		1,25	-	-	-
Date de Prélèvement		22-01-25	-	-	-
Heure de prélèvement		09:58 à 10:58	-	-	-
Durée du prélèvement (min)		60	-	-	-
Température (°C)		210,8	210,8	*± 0,40*	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		12,9	12,9	*± 0,38*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		33,0	33,0	*± 3,92*	12
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	81 917	81 917	*± 9162*	-
Débit	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	71 346	71 346	*± 9168*	-
Débit	Gaz sec (m03/h) à 11 % d'O2 (conditions normalisées*)	57 077	57 077	-	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		13,0	13,0	*± 0,67*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,2	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	Valeurs mesurées MOYENNE Conditions d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	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 MOYENNE A 11 % d'O2 du conduit	*Incertitude absolue élargie (k=2)*	Valeurs limites d'émission
Mercure (Hg)	0,0	0,0	N/A	20

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

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	2,5	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

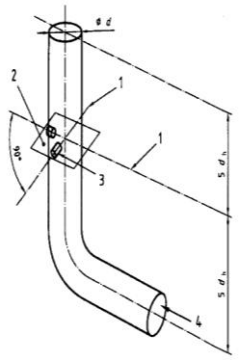
Annexe 1 – LIGNE 3 14
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 21

Annexe 1 – LIGNE 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - Ligne 3

Aire de la section de mesure (m^2)	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	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
plate forme de mesure est à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
accès sécurisé à la plate forme de mesure	OUI
plate forme de travail sécurisé : surface de travail > $5m^2$ - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
plate forme est accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
accès à tous les axes (brides ou orifices)	OUI
les brides de prélèvements sont **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 X 400
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° :	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.

PRELEVEMENTS POUR PARAMETRES O_2-CO_2



A	Cheminée
B	Sonde à gaz
C	Ligne chauffée
D	Système de refroidissement - effet peltier
E	Analyseur multi-gaz

- Identification du matériel pour mesures automatiques

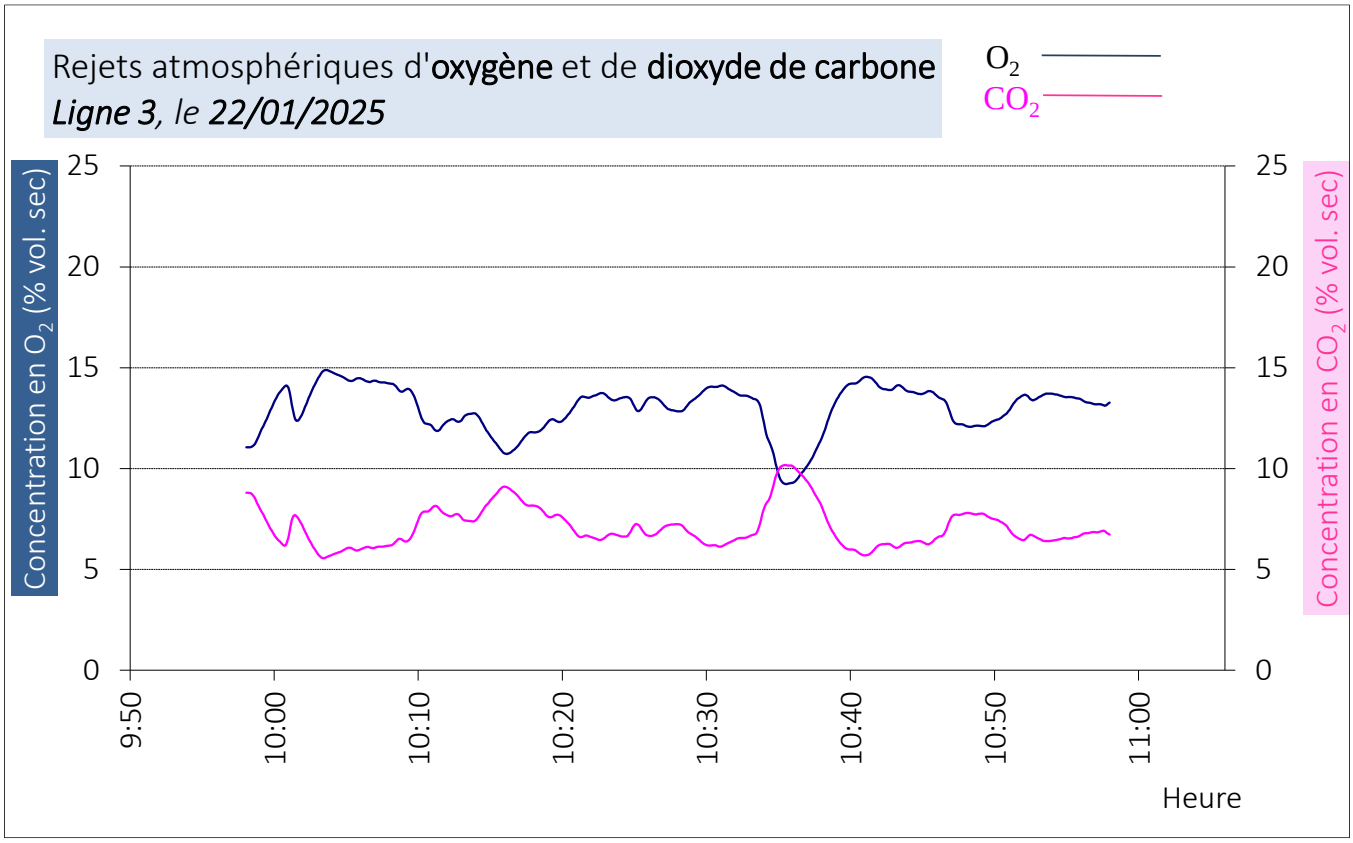
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur	FV469	
Gaz	Référence bouteille	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme utilisée	Cofrac
O_2 %	P131	11,07	0,11	21-11-27	0-25%	OUI
CO_2 %		8,016	0,08		0-20%	OUI

- 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 (%)	11,07	0,03	11,05	-0,09	10,95	-1,1	0,2	valide
CO_2 (%)	8,02	0,00	8,06	0,00	8,14	0,0	1,0	valide

- Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 22/01/2025			
	Essai 1 de 09:58 à 10:18	*Essai 2 de 10:18 à 10:38*	*Essai 3 de 10:38 à 10:58*	***Moyenne des 3 essais***
O_2 *(% vol. sec)*	13,0	12,6	13,4	13,0
CO_2 *(% vol. sec)*	7,2	7,4	6,7	7,1



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Métaux
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)	
Métaux	-
Mercure	FV515
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

Système de prélèvement isocinétique utilisé
FV807 + FV1271

Nature du filtre
Filtre en fibre de Quartz

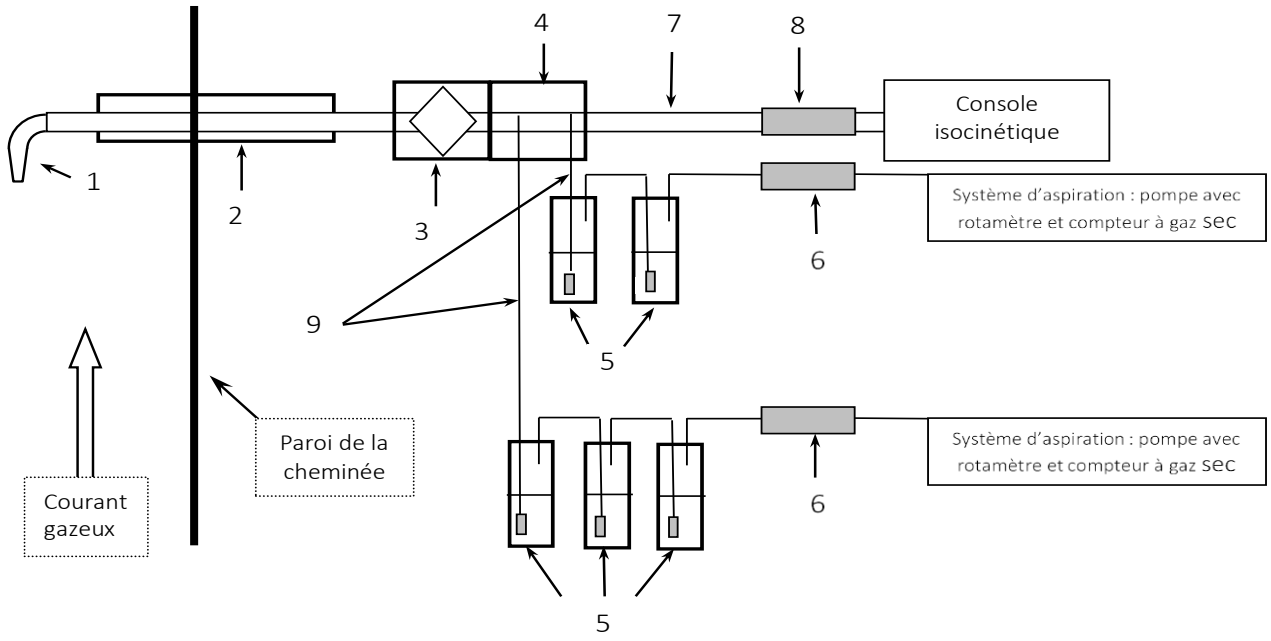
Matériau de la sonde et le porte filtre
Titane et/ou Verre borosilicaté

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Diamètre de la buse Essai 1:	
Diamètre de la buse Essai 2:	
Diamètre de la buse Essai 3:	

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation
180	180	180

Le schéma du système de prélèvement est le suivant :



N°	Désignation
1	Buse
2	Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un pitôt 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*

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	13,0	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR01		11,3	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	L07	CO_2	7,2	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		6,3	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	12,90	%
Identification de la Sonde de température	FV371	Md	28,166	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,7062	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	**Commentaires**		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1008,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1008,5			
tube de pitôt de type :	L - 2m Coeff = 1,0055			
Date de la mesure	22-01-25			
Heure	09:38:00			

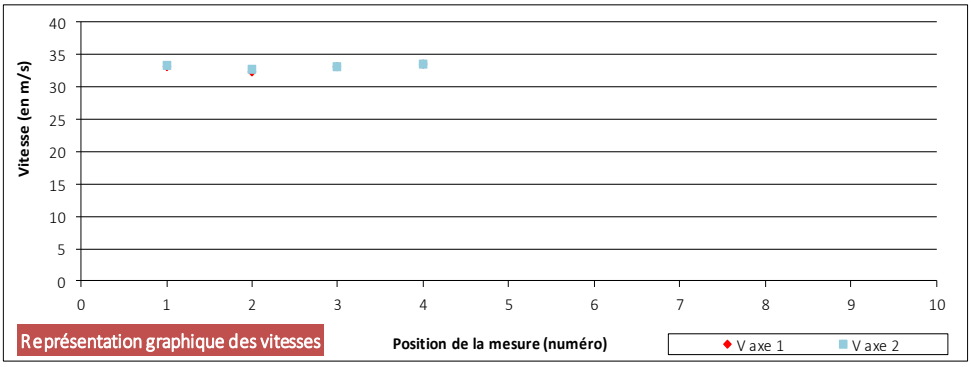
Axe 1	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*	*cocher si angle >15°*
		45,4	17,4	

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	379	40,2	210,6	0	32,9	OUI
2	31,3	365	35,4	210,7	0	32,3	OUI
3	93,8	380	32,6	210,7	0	33,0	OUI
4	116,6	392	36,2	210,8	0	33,5	OUI
	moyenne	**379,0**	**36,1**	**210,7**	**0,0**	**32,9**	

Axe 2	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*
		49,5	27,1

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	386	35,9	210,8	0	33,2	OUI
2	31,3	370	41,5	210,8	0	32,5	OUI
3	93,8	382	35,9	210,8	0	33,1	OUI
4	116,6	390	38,2	210,9	0	33,4	OUI
	moyenne	**382,0**	**37,9**	**210,8**	**0,0**	**33,1**	

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



T moy (°C)	210,8
v exploration (m/s)	33,0
Débit (m^3/h) sur gaz humide	145 809
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 917
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	71 346
V essai (m/s)	33,0
Débit (m^3/h) sur gaz humide	145 809
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	81 917
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	71 346

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

Matériel utilisé

Balance n° Sartorius 4
Poids étalon n° : KA15
Pesée du poids étalon = 1999,5
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: 1999,2 < m < 2000,8 Balance conforme
Console de prélèvement n° : FV1271
Four de filtration n° : FV1185
Sonde isocinétique n° : FV867

Paramètres	Essai 1 : le 22-01-25					
Heure de départ	09:58					
Heure de fin	10:58					
Volume initial (L)	38132					
Volume final (L)	38293					
Température compteur (°C)	10,0					
P atmo (hPa ou mbars)	1008					
Volume prélevé (L)	161					
V prélevé (Ndm^3)	155					
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	< 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)	940,5	958,9				
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	940,5	958,9				
Delta M (g)	18,4					
Humidité totale *en % volumique humide*	12,9					
	moyenne 12,9				conforme à la norme	

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 3

Client :	Veolia				
Rejet :	Ligne 3				
Affaire :	CKL25/A178/PR01				
Date de la mesure :	22-01-25				
Heure de prélèvement métaux lourds :	De	9:58	à	10:58	
Heure de prélèvement Mercure :	De	9:58	à	10:58	

	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/PR01/									
Vol. dessolution (mL)									
CKL25/A178/PR01/							1	2	3
Mercure	ND 0ND	ND 0,000	ND 0,000	ND 0,000	ND 0,000		ND 1,00	ND 0,00	ND 1,00
						Volume (mL)	133	89	101

Rendement selon NF EN 14385 + LABREF 22 (%) =		Quantité B3		
Valeur %	>90 % /B3<lq ?	X*lq	µg/m^3	% VLE

lq barboteurs (µg/L)	lq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m^3	LQ/3 <5 µg/m3 ? (totalité ligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds
Phase particulaire	0,1574 Nm^3 sec
Phase gazeuse	0,0000 Nm^3 sec

Mercure	
0,1574	Nm^3 sec
0,1564	Nm^3 sec

$O_{2\ réf}$ (%)	11,0
$O_{2\ mes}$ (%)	13,0

Rendement d'absorption %	Concentration B2 (µg/m^3)	Prélèvement conforme si Rdt>95% ou [B2]<LQ µg/m^3
N/A	0,0	OUI

coefficient de correction $(21-O2_{réf})/(21-O2_{mes})$	1,250

	Blanc part. + Gaz. Corrigé à O2 ref (µg/Nm^3 sec)	Blanc/VLE < 20%
Mercure - Hg	0,00	Oui

Particulaires Echantillon (µg/Nm^3 sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm^3 sec)
0,00	0,00

Particulaire + Gazeux (µg/Nm^3 sec)	Particulaire + Gazeux à 11 % d'O2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm^3 sec)
0,00	0,00	20,0

	LQ/VLE < 20%
Mercure - Hg	Oui

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
FÉVRIER 2025

Sommaire

1 Point sécurité

2 Détails des déchets

3 Données d'exploitation

4 Évènements Techniques

5 Évènements environnementaux

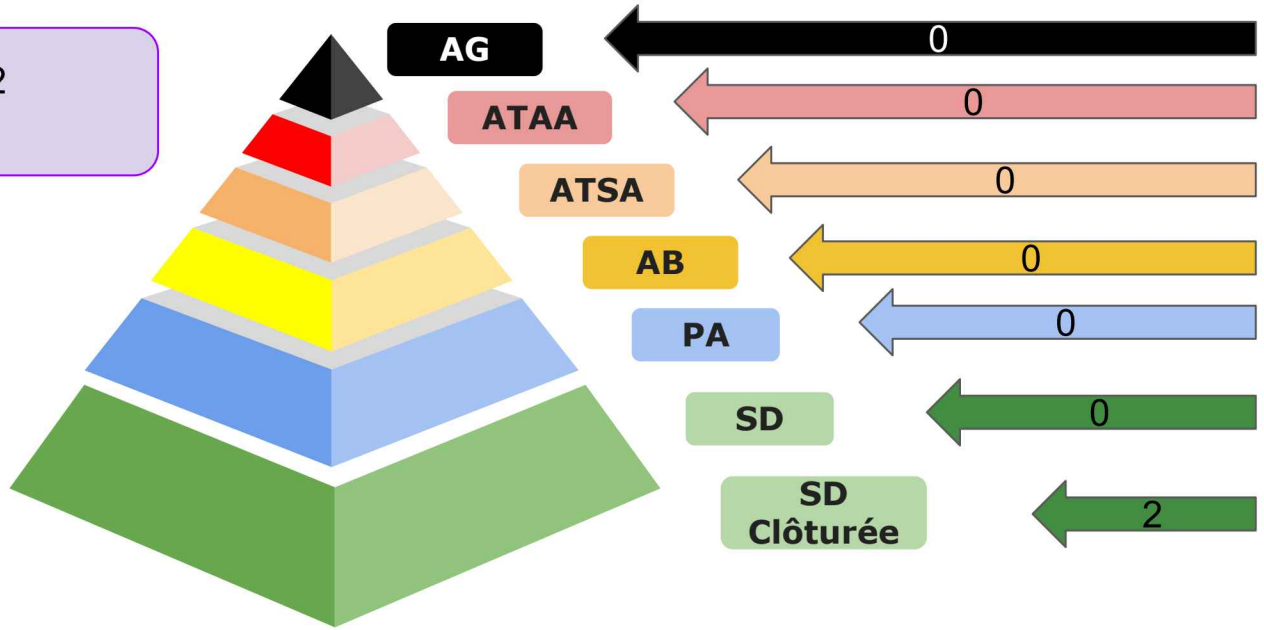
6 Qualité des rejets L2 - L3

7 Pièces jointes

Point sécurité

Point sécurité

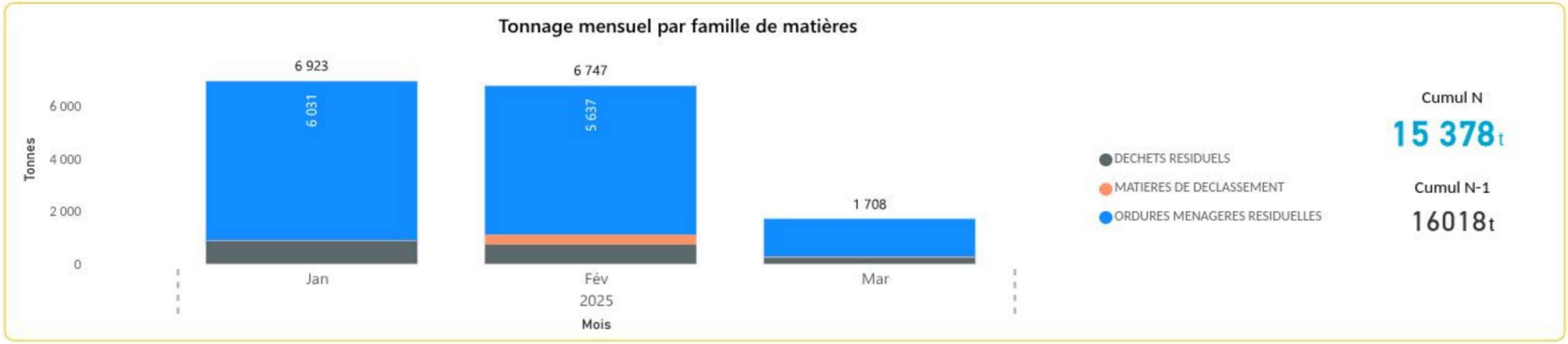
Visite Managériale de sécurité: 2

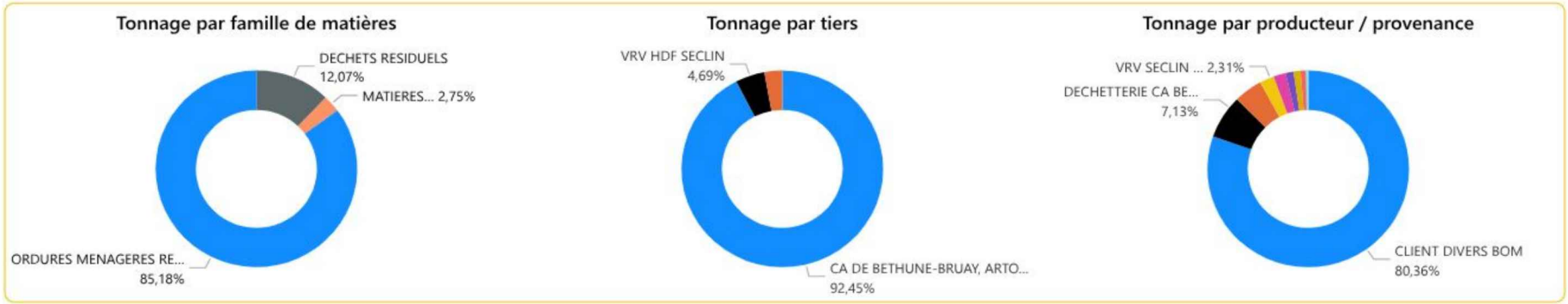


3 BP (Bonnes pratiques)

Détail des déchets entrants

Détail des déchets entrants





Détail des déchets entrants

Date de sortie	CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM						Total pour CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM
	CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM	CG62 -CAMBRIN	COMMUNE DE LABEUVRIE	DECHETTERIE CA BETHUNE BRUAY	PAV - CABBALR	SUEZ RV NE - RUITZ	
01/02/2025	11,330			29,000			**40,330**
02/02/2025							
03/02/2025	220,010			4,060	16,760	11,440	**252,270**
04/02/2025	268,630			8,400	21,760	19,100	**317,890**
05/02/2025	257,370			11,060	9,360	19,980	**297,770**
06/02/2025	257,480			31,440	6,300	10,560	**305,780**
07/02/2025	238,770	0,940		9,100	7,020	19,440	**275,270**
08/02/2025	10,690			21,720	3,160		**35,570**
09/02/2025							
10/02/2025	214,240		0,280		20,880	18,180	**253,580**
11/02/2025	244,420	0,660		22,460	8,440	19,120	**295,100**
12/02/2025	258,690	0,620		14,900	13,580	19,720	**307,510**
13/02/2025	218,050			24,260	5,220	22,000	**269,530**
14/02/2025	228,280	0,960		8,360	9,800	10,300	**257,700**
15/02/2025	10,730			27,680			**38,410**
16/02/2025							
17/02/2025	217,150			9,400	20,160	12,660	**259,370**
18/02/2025	270,100	1,740		20,620	12,180	10,880	**315,520**
19/02/2025	256,510			24,320	9,780	15,960	**306,570**
20/02/2025	226,650			11,840	5,980	13,380	**257,850**
21/02/2025	229,560	1,060		19,300	10,940	15,900	**276,760**
22/02/2025	10,450			24,240			**34,690**
23/02/2025							
24/02/2025	233,640			7,940	22,900	15,480	**279,960**
25/02/2025	268,300			31,620	12,100	12,120	**324,140**
26/02/2025	273,030			20,160	10,160	20,640	**323,990**
27/02/2025	225,050			11,680	6,720	17,780	**261,230**
28/02/2025	231,340	2,060		9,400	9,620	7,200	**259,620**
tal général	**4880,470**	**8,040**	**0,280**	**402,960**	**242,820**	**311,840**	**5846,410**

Date de sortie	VRV HDF AMIENS			Total pour VRV HDF AMIENS	VRV HDF SECLIN				Total pour VRV HDF SECLIN
	CL NORD WANCOURT	PILLON TRANSPORTS	VRVHDF - AMIENS - CYCLAMED		DELESTREZ TRANSPORTS	GSK LABO (VEOLIA)	MAUFFREY NORD	VRVHDF - SECLIN - CYCLAMED	
01/02/2025		0,000		**0,000**					
02/02/2025									
03/02/2025								4,800	**4,800**
04/02/2025								13,020	**13,020**
05/02/2025								4,160	**4,160**
06/02/2025						6,760		1,000	**7,760**
07/02/2025							14,780		**14,780**
08/02/2025									
09/02/2025									
10/02/2025								5,800	**5,800**
11/02/2025	25,140	25,020		**50,160**			19,680	7,220	**26,900**
12/02/2025	26,380			**26,380**			20,380	2,700	**23,080**
13/02/2025	20,400			**20,400**			36,020	2,360	**38,380**
14/02/2025	46,280		2,140	**48,420**		10,940		4,120	**15,060**
15/02/2025									
16/02/2025									
17/02/2025							22,500	2,040	**24,540**
18/02/2025	25,160			**25,160**	23,120	7,300	20,900	6,260	**57,580**
19/02/2025	24,100	24,620		**48,720**	17,060		20,200	4,660	**41,920**
20/02/2025	22,260			**22,260**	18,040		14,000		**32,040**
21/02/2025		25,440	3,020	**28,460**			21,180	5,500	**26,680**
22/02/2025									
23/02/2025									
24/02/2025			1,580	**1,580**			23,600	2,900	**26,500**
25/02/2025	25,480			**25,480**	23,300		24,960	10,540	**58,800**
26/02/2025	26,060	19,160		**45,220**	23,900		12,300	4,020	**40,220**
27/02/2025	25,120			**25,120**	21,420		17,260		**38,680**
28/02/2025					21,740	8,360		2,240	**32,340**
tal général	**266,380**	**94,240**	**6,740**	**367,360**	**148,580**	**33,360**	**267,760**	**83,340**	**533,040**

Données d'Exploitation

Données d'exploitation

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **567,61h** → taux dispo **84.46 %**
- **6 746,81** tonnes réceptionnées
- **5789.61** tonnes traitées
- Etat de la fosse au 31 Janvier 2025 : remplie à **67%**
- **1 509,92** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation

- **389 MWh** électriques livrés sur le réseau
- **2 994 MWh** livrés à CRODA
- **2 276 MWh** livrés au RCU

Performance énergétique : **68,57 %**

Données d'exploitation

Ratio :

- Urée **1,12 kg/t** om (moyenne à 1,72 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **1,57 kg/t om** (moyenne à 1,33 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **11,02 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **158,73 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **20,94 l/t om** (moyenne à 150 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **260,80 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **20,43 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **10,52 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

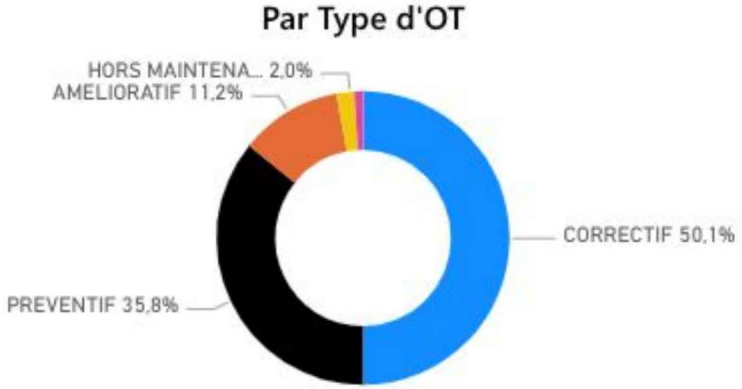
Évènements techniques : Pannes et Arrêts

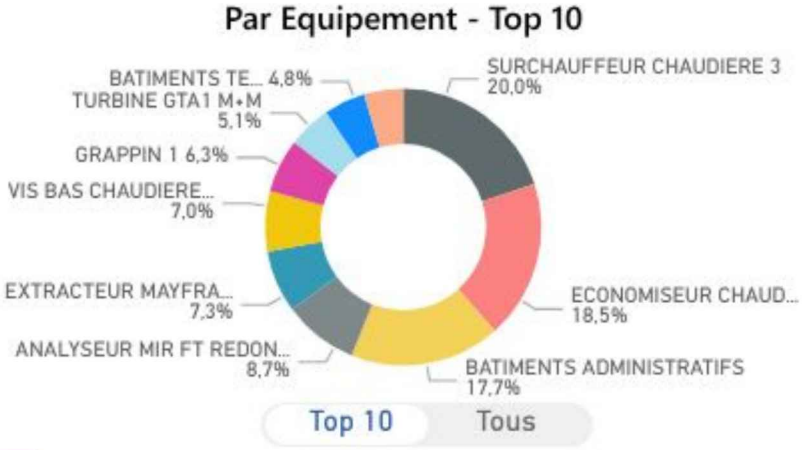
Evénements techniques : Pannes et arrêts

- Arrêt F3 sur manque de déchet (10/02/25)
- Explosion F3 (10/02/25) ,suite à cette explosion blocage du Mayfran
- Arrêt F3 réparation mur carneau endommagé, changement palier mayfran, changement vis V1 3.1 (24/02/25)
- Changement silent bloc grappin pont 2 (26/02/2025)

Évènements techniques : Maintenance

Répartition de la maintenance mensuelle





Évènements Environnementaux

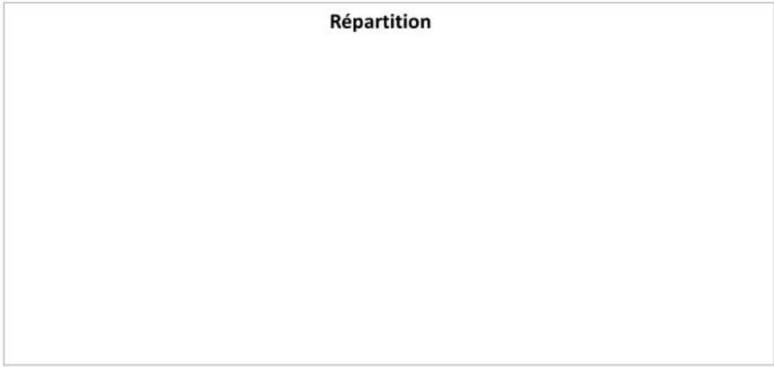
VEOLIA

Qualité des rejets - Ligne 2

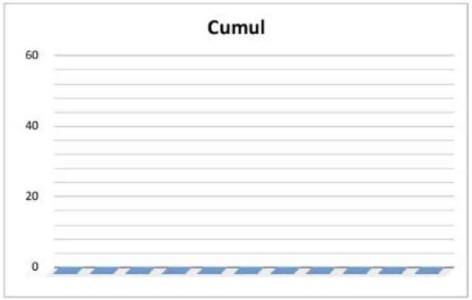
VLE Ligne 2 - 2025

MAJ
2/28/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	0
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	0
HEURES AVEC DOUBLON	0
HEURES REGLEMENTAIRE	0



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	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0	0	0	0	0	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

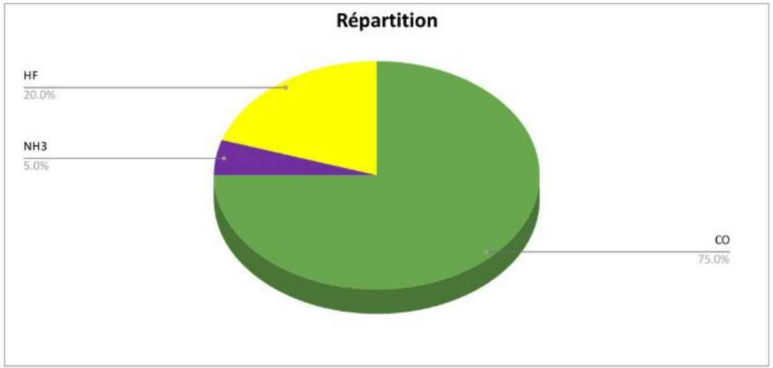


Qualité des rejets - Ligne 3

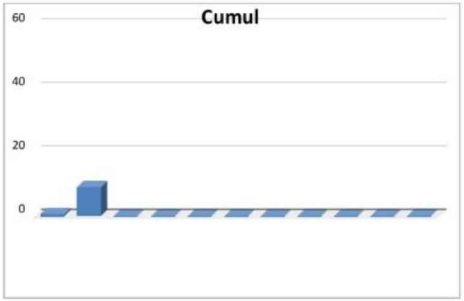
VLE Ligne 3 - 2025

MAJ
2/28/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	7.5
COT	0
NH3	0.5
POUSSIERES	0
HF	2
HEURES AVEC DOUBLON	10
HEURES REGLEMENTAIRE	9



MENSUEL		HCL	SO2	NOX	CO	COT	NH3	POUS	HF
JANVIER	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0	0
FEVRIER	9.5	0	0	0	7	0	0.5	0	2
MARS	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0	0	0	0	0	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

Évènements 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	1.18											1.165
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0.58	0.4											0.490
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	6.74	7.03											6.885
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	3.22	4.43											3.825
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	136.29	130.8											133.545
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	8.69	9.21											8.950
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	2.49	1.97											2.230
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0.06	0.24											0.150
H2O		-	-	14	11.91											12.955
O2		15	15	11.74	11.98											11.860
T2S		850	850	1099.3	1119.9											1,110
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0												0
Temps de fonctionnement	h			681.26	567.61											1248.9
Débit fumées corrigé 11%O2 rapport	KNm3/h			52.34	52.38											52.4
Volume fumées émises	kNm3			35,657.1	29,731.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65,388.6
H2O	%			14.0	11.9											13.0
O2	%			11.7	12.0											11.9

Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 22/01/2025	✓
Rapport dioxines du 07/01 au 04/02/2025	✓

Prévision activité M+1

- Apport de déchets supplémentaires
- Remplacement de la vis V13.1 avant l'arrêt technique
- Mise en place de la lame d'air pour travaux avenant 7
- Maintenance du four 2 en prévision de la mise en marche le 7 mars
- Accueil de 3 stagiaires découverte de 3ème
- Nettoyage du bassin 400 m³

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-PR02-V01

Emis le 03 avril 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 04 février au 04 mars 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 :

MOËNS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

MOËNS Lucile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesures

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesures

Signature :

Nom: Lucile Moens
Motif: Validation
Date: 2025.04.03 11:41:33 CEST

Le rapport comporte 18 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....18

Modifications apportées à l'édition précédente

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

1. Synthèse des résultats

	Synthèse Dioxines et Furannes en semi-continu	FE 11 70 Le 06-02-2024 version 14

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

Référence Affaire : CKL25/A144/PR02

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		357 - SN20269	
Début de la mesure		4-2-25 11:56	
Fin de la mesure		4-3-25 11:21	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40285	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**671:25**	
Durée de la période de prélèvement (min)		34028	
Durée de la période de prélèvement (h)		**567:08**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		34028	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**567:08**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		12,0	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		11,60	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		407,36	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		72 895	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		41 341 367	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		84,5	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		100,0	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		98,3	(Soit 1,7 % 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 (%)	105,9	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes pendant la période (ng/échantillon) (*)	14,1
Dioxines et Furannes pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	0,87
Dioxines et Furannes pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0021
Dioxines et Furannes pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0024**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	3,7
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	155
Valeur limite PCDD/F de 0,08 ng I-TEQ OTAN/m03 sec	
PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OMS_{2005}) (*)	0,10
PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0002
PCB-DL 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**)	0,43
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	18,0
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	0,97
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0024
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0026**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	4,2
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	173
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

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 04 février au 04 mars 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.

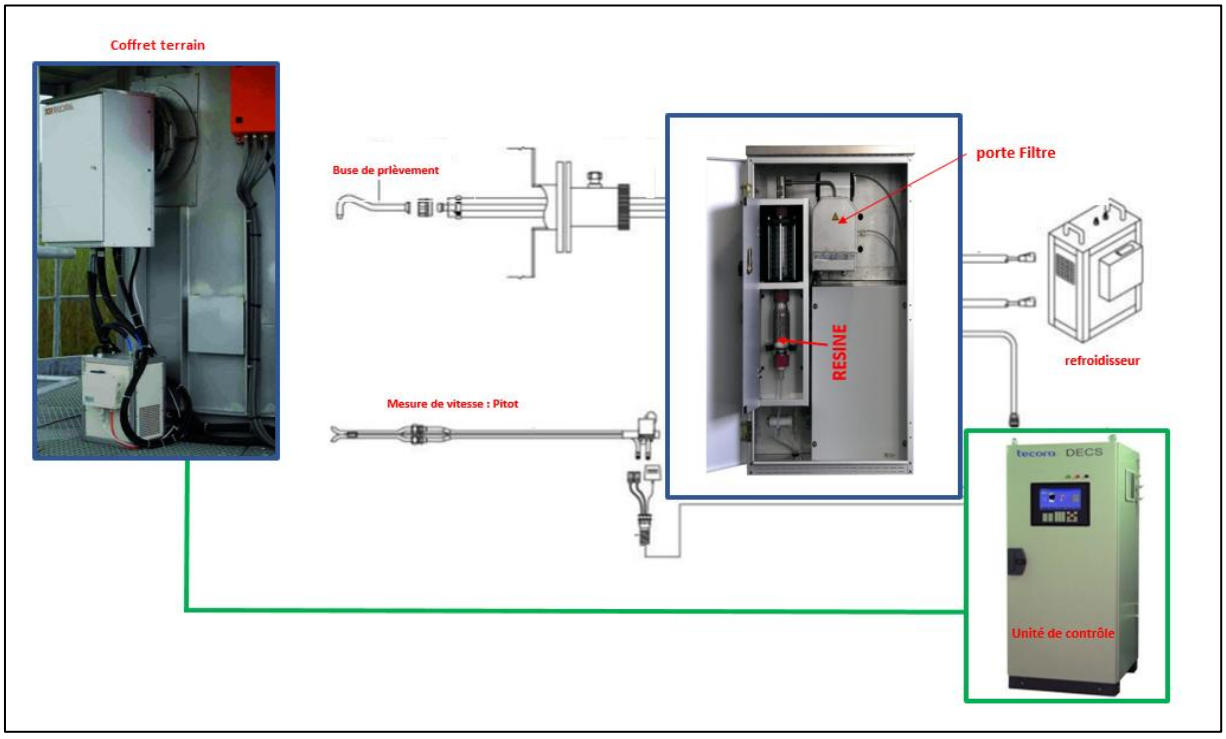
L'unité de prélèvement est composée :

- 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

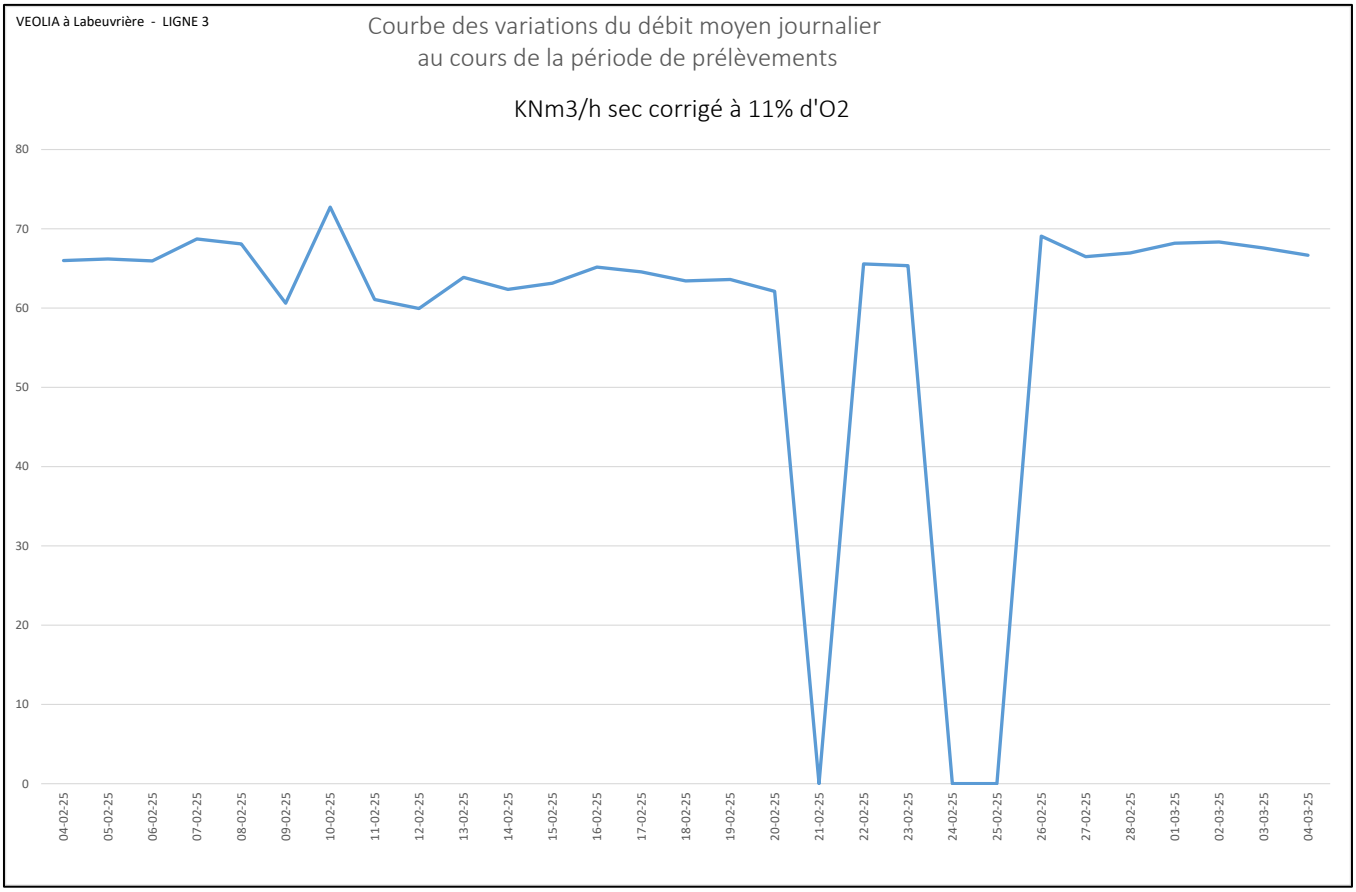
Courbe de débit représentant le fonctionnement de l'installation au cours de la période.

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

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 04-02-2025 au 04-03-2025	34 028	34 028	100,0	84,5

Commentaires :

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

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

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

	Dioxines et Furannes en semi-continu Données	FE 11 70 Le 06-02-2024 version 14

Client	VEOLIA à Labeuvrière		
Système de prélèvement du rejet	LIGNE 3		
Opérateurs KALI'AIR : Pose	L. MOËNS	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	L. MOENS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 02

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc Ligne 3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR02-2

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

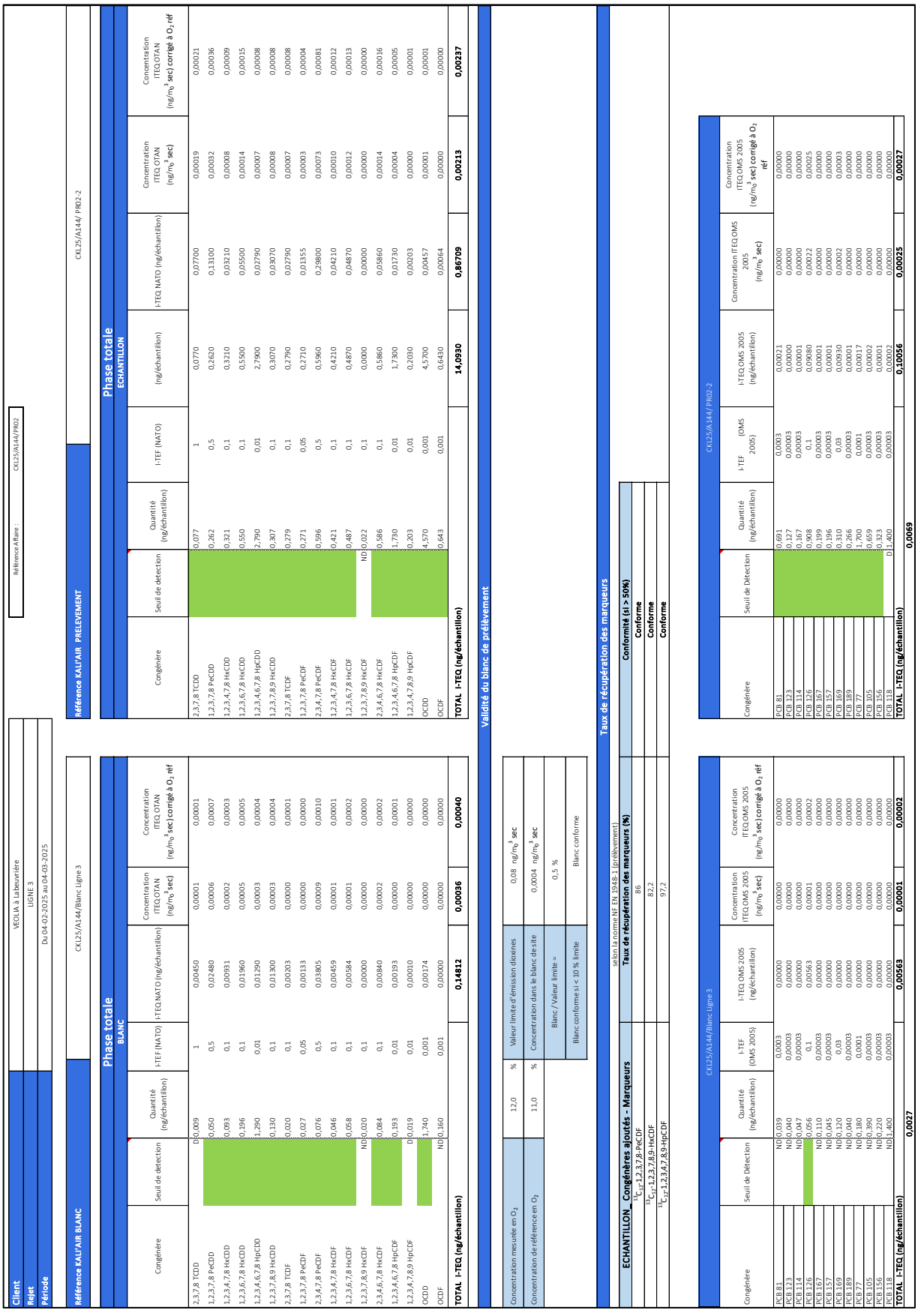
Données terrain			
Référence cartouche			357 - SN20269
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			04-02-25 11:56
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			04-03-25 11:21
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			671:25:00
Durée de la période de mesure (en jour)			28,0
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*			40285
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)			34028
Durée de la période de prélèvement (min)			34028
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		25,2
	Valeur Moyenne		19,2
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			12,0
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			11,6
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			407,359
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			72 895
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			65 460
Taux de disponibilité de l'installation (%)			84,5
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			100,0
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		179,7
	Valeur Max		210,9
	Valeur moyenne		203,4
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1012,8
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	744,0	Temperature au compteur (°C)	29,3
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	105,9
	Conformité	CONFORME
Commentaire		

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

9.4. Résultats de la période de prélèvement



Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3
Période	Du 04-02-2025 au 04-03-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR02

Référence KALI'AIR BLANC — CKL25/A144/Blanc Ligne 3

Phase totale — BLANC

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (NATO)	I-TEQ NATO (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec) corrigé à O_2 ref
2,3,7,8 TCDD	ND	0,009	1	0,00450	0,00001	0,00001
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00006	0,00007
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	0,00005
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	0,00010
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	0,00002
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	0,00002
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	ND	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**	**0,00036**	**0,00040**

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT — CKL25/A144/ PR02-2

Phase totale — ECHANTILLON

Congénère	Seuil de détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (NATO)	I-TEQ NATO (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec)	Concentration ITEQ OTAN (ng/m³ sec) corrigé à O_2 ref
2,3,7,8 TCDD		0,077	1	0,0770	0,07700	0,00019	0,00021
1,2,3,7,8 PeCDD		0,262	0,5	0,2620	0,13100	0,00032	0,00036
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,321	0,1	0,3210	0,03210	0,00008	0,00009
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,550	0,1	0,5500	0,05500	0,00014	0,00015
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		2,790	0,01	2,7900	0,02790	0,00007	0,00008
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,307	0,1	0,3070	0,03070	0,00008	0,00008
2,3,7,8 TCDF		0,279	0,1	0,2790	0,02790	0,00007	0,00008
1,2,3,7,8 PeCDF		0,271	0,05	0,2710	0,01355	0,00003	0,00004
2,3,4,7,8 PeCDF		0,596	0,5	0,5960	0,29800	0,00073	0,00081
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,421	0,1	0,4210	0,04210	0,00010	0,00012
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,487	0,1	0,4870	0,04870	0,00012	0,00013
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,022	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		0,586	0,1	0,5860	0,05860	0,00014	0,00016
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		1,730	0,01	1,7300	0,01730	0,00004	0,00005
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,203	0,01	0,2030	0,00203	0,00000	0,00001
OCDD		4,570	0,001	4,5700	0,00457	0,00001	0,00001
OCDF		0,643	0,001	0,6430	0,00064	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**14,0930**	**0,86709**	**0,00213**	**0,00237**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	12,0	%	Valeur limite d'émission dioxines	0,08 ng/m³ sec
Concentration de référence en O_2	11,0	%	Concentration dans le blanc de site	0,0004 ng/m³ 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	86	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	82,2	Conforme
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	97,2	Conforme

CKL25/A144/Blanc Ligne 3

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 ref
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	0,070	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)		**0,0027**		**0,00563**	**0,00001**	**0,00002**

CKL25/A144/ PR02-2

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 ref
PCB 81		0,691	0,0003	0,00021	0,00000	0,00000
PCB 123		0,127	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,167	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 126		0,908	0,1	0,09080	0,00022	0,00025
PCB 167		0,199	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 157		0,196	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 169		0,310	0,03	0,00931	0,00002	0,00003
PCB 189		0,366	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 77		1,700	0,0001	0,00017	0,00000	0,00000
PCB 105		0,659	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
PCB 156		0,323	0,00003	0,00001	0,00000	0,00000
PCB 118		3,400	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)		**0,0069**		**0,10056**	**0,00025**	**0,00027**

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

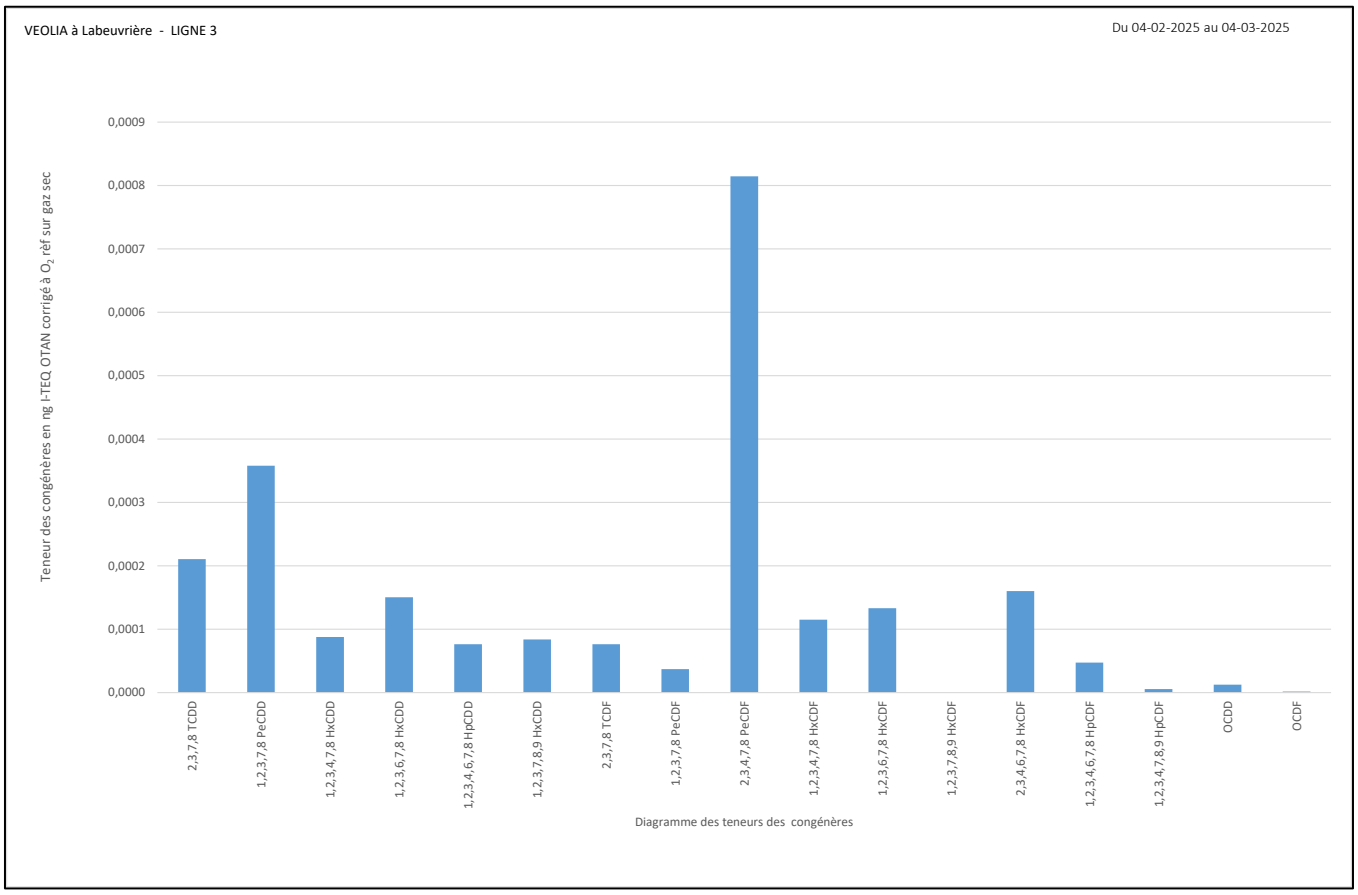
9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 04 février au 04 mars 2025 est de : 0,0024 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 3,7 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 04 février au 04 mars 2025 est de : 0,0003 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 0,43 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 04 février au 04 mars 2025 est de : 0,0026 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 4,2 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
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	-	-
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	-	-

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
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	-
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	-

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

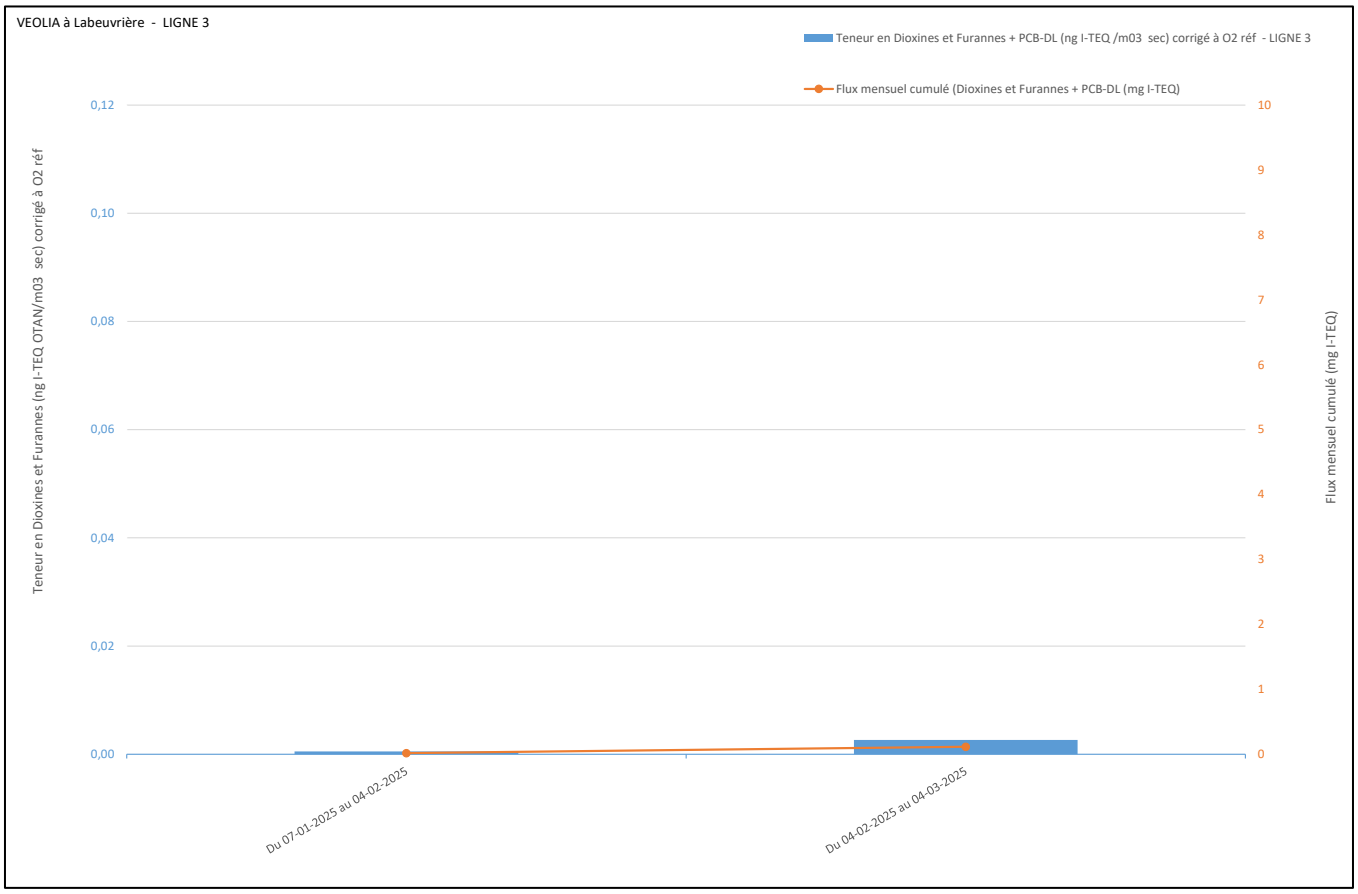
Synthèse graphique - Annuel :

LIGNE 2 :

Note :

Ligne 2 à l'arrêt pendant la période du 04 février au 04 mars 2025.

LIGNE 3 :



10. Annexes

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

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

2025 03 04 10:53- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20268.040225
id cartouche [#]; 1104.040225
depart; 2025 02 04 11:32
arret; 2025 03 04 10:53
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 [%]; 85.4

2025 03 04 11:21- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20269.040225
id cartouche [#]; 357.040225
depart; 2025 02 04 11:56
arret; 2025 03 04 11:21
temps total effectue [min]; 34228
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]; 0.064
humidite moyenne [rw]; 0.116
humidite max [rw]; 0.254
oxygene min [%]; 0.000
oxygene moyen [%]; 11.983
oxygene max [%]; 15.342
temperature gaz min [K]; 452.854
temperature gaz moy. [K]; 476.510
temperature gaz max [K]; 484.026
pression cheminee min [kPa]; 99.797
pression cheminee moy.[kPa]; 101.280
pression cheminee max [kPa]; 103.097
vitesses fumes min [m/s]; 22.562
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.613
vitesses fumes max [m/s]; 32.384

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.057
vol echant. sec norm. [m3]; 407.359
vol echant. humide norm.[m3]; 461.005
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.011
temperature cartouche [C]; 19.166

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 75564.888
humide cond. normal. [m3/h]; 43283.878
sec cond. normal. [m3/h]; 38247.085
vol condensat elimine [lt]; 43.000
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° : 25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 06/03/2025
Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02
Référence Commande : 25-01-339

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/PR02-1
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR02- 2

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Version du : 18/03/2025

Date de réception technique : 06/03/2025

Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02
Référence Commande : 25-01-339

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR02-1	CKL25/A144/ PR02- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		07/03/2025	07/03/2025

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	0.0770 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	ND, <0.0120	0.262 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.321 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.550 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	0.0495 ±30%	2.79 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	ND, <0.0240	0.307 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	ND, <0.0160	0.279 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.271 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	ND, <0.0220	0.596 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	0.421 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	D, <0.0200	0.487 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0200	ND, <0.0216
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	D, <0.0200	0.586 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	0.0357 ±30%	1.73 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	ND, <0.0190	0.203 ±30%
OCDD	ng/échantillon	D, <0.110	4.57 ±30%
OCDF	ng/échantillon	ND, <0.160	0.643 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	61.5	83.8
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	68.8	87.5
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	82.1	96.6
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	78.5	93.3
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	71.1	89.9
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	66.4	69.0
RR 13C12-OctaCDF	%	78.8	82.8
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	60.3	78.4
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	67.9	88.5
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	73.7	92.4

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R005490

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Date de réception technique : 06/03/2025
Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02
Référence Commande : 25-01-339

N° Echantillon		001	002
Référence client :		CKL25/A144 /PR02-1	CKL25/A144/ PR02- 2
Matrice :		AIE	AIE
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		07/03/2025	07/03/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	71.9	93.2
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	65.8	77.5
TR 13C12-OctaCDD	%	75.7	80.4
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	0.0462 ±25%	0.872 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	0.000852 ±25%	0.870 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0235 ±25%	0.871 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	117	86.0
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	107	82.2
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	113	97.2
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.0230 ±25%	0.868 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	0.000852 ±25%	0.867 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	0.0452 ±25%	0.869 ±25%
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 81	ng/échantillon	ND, <0.0390	0.691 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.127 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	ND, <0.0470	0.167 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	ND, <0.0510	0.908 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	ND, <0.110	0.199 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	ND, <0.0450	0.196 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	ND, <0.120	0.310 ±30%
PCB 189	ng/échantillon	ND, <0.0400	0.266 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	102	93.8

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R005490

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Date de réception technique : 06/03/2025
Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02
Référence Commande : 25-01-339

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR02-1	CKL25/A144/ PR02- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		07/03/2025	07/03/2025		
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)					
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**					
TR 13C12-PCB 77	%	93.9	90.2		
TR 13C12-PCB 126	%	99.3	102		
TR 13C12-PCB 169	%	91.6	89.3		
TR 13C12-PCB 118	%	90.2	86.3		
TR 13C12-PCB 114	%	93.6	90.0		
TR 13C12-PCB 167	%	90.0	79.5		
TR 13C12-PCB 156	%	92.2	81.3		
TR 13C12-PCB 157	%	84.8	77.3		
TR 13C12-PCB 189	%	86.3	79.3		
TR 13C12-PCB 123	%	91.2	89.1		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	ND	0.101 ±25%		
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.00880 ±25%	0.101 ±25%		
PCB 77	ng/échantillon	ND, <0.180	1.70 ±30%		
PCB 105	ng/échantillon	ND, <0.390	0.659 ±30%		
PCB 156	ng/échantillon	ND, <0.220	0.323 ±30%		
PCB 118	ng/échantillon	ND, <1.40	D, <1.40		
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.00440 ±30%	0.101 ±30%		
RR 13C12-PCB 60	%	114	85.2		
RR 13C12-PCB 127	%	112	95.2		
RR 13C12-PCB 159	%	104	78.2		
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	ND	0.101		
GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**					
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	0.0550 ±25%	0.973 ±25%		

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R005490

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Date de réception technique : 06/03/2025
Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02
Référence Commande : 25-01-339

N° Echantillon		001	002		
Référence client :		CKL25/A144 /PR02-1	CKL25/A144/ PR02- 2		
Matrice :		AIE	AIE		
Date de prélèvement :					
Date de début d'analyse :		07/03/2025	07/03/2025		
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	0.000852	0.970		
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	0.0279	0.972		
GFTE2 : **TEQ PCDD/F - NF X 43-551**					
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.00287	0.870		
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	0.00291	0.867		

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Marianne Fritz
Coordinatrice Projets Clients EAA

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R005490

Version du : 18/03/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Date de réception technique : 06/03/2025

Première date de réception physique : 06/03/2025

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR02

Référence Commande : 25-01-339

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° :25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251472

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02

Référence commande : 25-01-339

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° :25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251472

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02

Référence commande : 25-01-339

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° :25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251472

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02

Référence commande : 25-01-339

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° : 25R005490

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-006844-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251472

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR02

Référence commande : 25-01-339

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/PR02-1		06/03/2025	06/03/2025		
002	CKL25/A144/PR02- 2		06/03/2025	06/03/2025		

(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 18.03.2025

Analytical report AR-25-GF-011213-01

Sample Code 710-2025-07597001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR02-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	10.03.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018408
[1]Purchase order date	06.03.2025
[1]Client sample code	25R005490-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	18.03.2025

[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	0.0495	ng/sample
	± 0.0149	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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	(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	(det.) < 0,0200	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0357	ng/sample
	± 0.0107	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)	0.000852	ng/sample
	± 0.000213	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.0235	ng/sample
	± 0.00588	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0462	ng/sample
	± 0.0115	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.000852	ng/sample
	± 0.000213	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.0230	ng/sample
	± 0.00576	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0452	ng/sample
	± 0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	117	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	113	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	60.3	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	67.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	73.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	71.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	65.8	%
RR 13C12-OctaCDD	75.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	61.5	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	68.8	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	82.1	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	78.5	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	71.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	66.4	%
RR 13C12-OctaCDF	78.8	%

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)	0.00287	ng/sample
	± 0.000717	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.00291	ng/sample
	± 0.000727	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	114	%
RR 13C12-PCB 127	112	%
RR 13C12-PCB 159	104	%
RR 13C12-PCB 77	93.9	%
RR 13C12-PCB 81	102	%
RR 13C12-PCB 114	93.6	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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-PCB 118	90.2	%
RR 13C12-PCB 123	91.2	%
RR 13C12-PCB 126	99.3	%
RR 13C12-PCB 156	92.2	%
RR 13C12-PCB 157	84.8	%
RR 13C12-PCB 167	90.0	%
RR 13C12-PCB 169	91.6	%
RR 13C12-PCB 189	86.3	%

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)	0.000852	ng/sample
	± 0.000213	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.0279	ng/sample
	± 0.00698	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.0550	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.
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

Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 17.03.2025

Analytical report AR-25-GF-010930-01

Sample Code 710-2025-07597002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR02- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	10.03.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018408
[1]Purchase order date	06.03.2025
[1]Client sample code	25R005490-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	17.03.2025

[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	0.0770	ng/sample
	± 0.0231	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.262	ng/sample
	± 0.0786	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0.321	ng/sample
	± 0.0962	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.550	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

	± 0.165	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0.307	ng/sample
	± 0.0922	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.79	ng/sample
	± 0.837	ng/sample
OctaCDD	4.57	ng/sample
	± 1.37	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.279	ng/sample
	± 0.0836	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.271	ng/sample
	± 0.0813	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.596	ng/sample
	± 0.179	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.421	ng/sample
	± 0.126	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.487	ng/sample
	± 0.146	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0216	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.586	ng/sample
	± 0.176	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.73	ng/sample
	± 0.519	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.203	ng/sample
	± 0.0608	ng/sample
OctaCDF	0.643	ng/sample
	± 0.193	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.870	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.871	ng/sample
	± 0.218	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.872	ng/sample
	± 0.218	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.867	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.868	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.869	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	86.0	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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	82.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	97.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	78.4	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	88.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	92.4	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	93.2	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	77.5	%
RR 13C12-OctaCDD	80.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	83.8	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	87.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	96.6	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	93.3	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	89.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	69.0	%
RR 13C12-OctaCDF	82.8	%

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)	0.870	ng/sample
	± 0.217	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	0.867	ng/sample
	± 0.217	ng/sample

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

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

PCB 77	1.70	ng/sample
	± 0.510	ng/sample
PCB 81	0.691	ng/sample
	± 0.207	ng/sample
PCB 105	0.659	ng/sample
	± 0.198	ng/sample
PCB 114	0.167	ng/sample
	± 0.0500	ng/sample
PCB 118	(det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.127	ng/sample
	± 0.0381	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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	0.908	ng/sample
	± 0.273	ng/sample
PCB 156	0.323	ng/sample
	± 0.0970	ng/sample
PCB 157	0.196	ng/sample
	± 0.0589	ng/sample
PCB 167	0.199	ng/sample
	± 0.0597	ng/sample
PCB 169	0.310	ng/sample
	± 0.0931	ng/sample
PCB 189	0.266	ng/sample
	± 0.0798	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.101	ng/sample
	± 0.0251	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.101	ng/sample
	± 0.0251	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.101	ng/sample
	± 0.0252	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	85.2	%
RR 13C12-PCB 127	95.2	%
RR 13C12-PCB 159	78.2	%
RR 13C12-PCB 77	90.2	%
RR 13C12-PCB 81	93.8	%
RR 13C12-PCB 114	90.0	%
RR 13C12-PCB 118	86.3	%
RR 13C12-PCB 123	89.1	%
RR 13C12-PCB 126	102	%
RR 13C12-PCB 156	81.3	%
RR 13C12-PCB 157	77.3	%
RR 13C12-PCB 167	79.5	%
RR 13C12-PCB 169	89.3	%
RR 13C12-PCB 189	79.3	%

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)	0.101	ng/sample
	± 0.0251	ng/sample

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

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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)	0.970	ng/sample
	± 0.243	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	0.972	ng/sample
	± 0.243	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	0.973	ng/sample
	± 0.243	ng/sample

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

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

L.Q. = below limit of quantification

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

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

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

Analytical Service Manager (Dr. Michael Ambrosius)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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-PR02-V01

Emis le 27 février 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 17 février 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, M. MACCACARI Maxime

Rédacteur :

Coraline BEREZOWSKI Technicienne

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant 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 V13 du 16-09-2024.

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....8
2.6. Modalités des analyses....8
2.7. Responsabilité....8
3. Objet de la prestation et règlementation....9
4. Résultat des prélèvements de l'installation – LIGNE 3....10
4.1. Paramètres mesurés....10
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé....10
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation....11
4.4. Résultats des mesures....12
4.5. Conformité des prélèvements....12
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence....12
5. Annexes....13

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 17 février 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	Fonctionnement normal

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 3				
Conditions de fonctionnement le 17-02-25	Ecart à la norme	Essai 1	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Vitesse moyenne (m/s)	Non	31,5	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	11,7		
Température (°C)		216,3		
Durée des essais (min)		60		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	12,0		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,5		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	69 236	-	-
Débit moyen en m03/h sur sec, corrigé à 11 % d'O2	N/A	62 312	-	-
Paramètres mesurés le 17-02-25	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 ($\mu g/m_0^3$, sur sec)	Non	0,44	20	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,03	-	-
	Durée des essais Hg (min)	60		

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 04 décembre 2024.

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.

Métaux lourds et 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.

Paramètres automatiques (O_2, CO_2, CO, NO_x, COV, CH_4, COV_{nm}) :

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.

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 06-03-2014 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 17 février 2025 sur l'installation 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 :

Paramètres	Mercure gazeux et particulaire (*)

Partie analyse :

Laboratoire	Mercure gazeux et particulaire (*)

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-PR01 du 11-02-2024) 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)	Continu		
Capacité nominale			
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
	x	Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
	x	Dénox :	Type SCR
		Charbon actif :	
	x	Autre :	
		Aucun	
		Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal. Pas d'incident pendant les mesures.		
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport CKL25-A178-PR01 du mois janvier 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	-	-
Date de Prélèvement		17-02-25	-	-
Heure de prélèvement		10:05 à 11:05	-	-
Durée du prélèvement (min)		60	-	-
Température (°C)		216,3	*± 0,40*	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		11,7	*± 0,37*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		31,5	*± 3,74*	12
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	78 380	*± 8888*	-
Débit	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	69 236	*± 8893*	-
Débit	Gaz sec (m03/h) à 11 % d'O2 (conditions normalisées*)	62 312	-	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		12,0	*± 0,65*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,5	*± 0,75*	-

* 273K et 101,3 kPa

REMARQUE : le(s) paramètre(s) suivant(s) : Métaux, Mercure, a(ont) été réalisé(s) pendant toute la durée des essais.

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)	0,39	± 0,14	-

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)	0,44	± 0,31	20

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,03	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	3,1	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

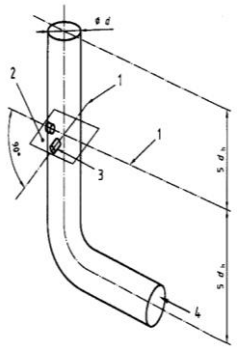
Annexe 1 – LIGNE 3 14
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 21

Annexe 1 – LIGNE 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - Ligne 3

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

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
plate forme de mesure est à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
accès sécurisé à la plate forme de mesure	OUI
plate forme de travail sécurisé : surface de travail > 5m² - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
plate forme est accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
accès à tous les axes (brides ou orifices)	OUI
les brides de prélèvements sont **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 X 400
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° :	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.

PRELEVEMENTS POUR PARAMETRES O_2-CO_2



A	Cheminée
B	Sonde à gaz
C	Ligne chauffée
D	Système de refroidissement - effet peltier
E	Analyseur multi-gaz

- Identification du matériel pour mesures automatiques

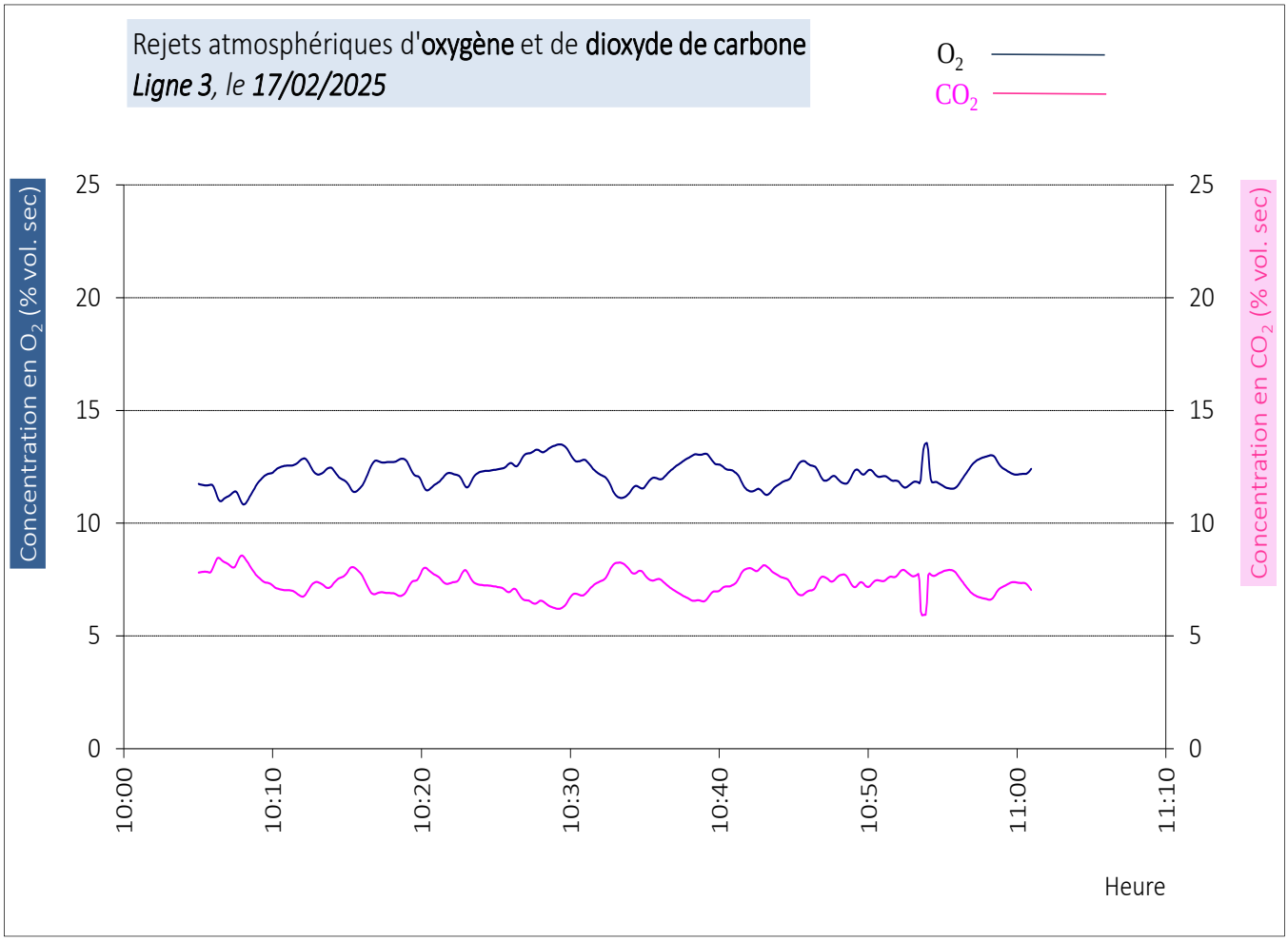
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur	FV469	
Gaz	Référence bouteille	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme utilisée	Cofrac
O_2 %	P131	11,07	0,11	21-11-27	0-25%	OUI
CO_2 %		8,016	0,08		0-20%	OUI

- 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 (%)	11,07	0,04	11,06	-0,05	11,02	-0,8	0,5	valide
CO_2 (%)	8,02	0,01	8,01	0,01	7,96	0,0	-0,6	valide

- Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 17/02/2025			
	Essai 1 de 10:05 à 10:25	*Essai 2 de 10:25 à 10:45*	*Essai 3 de 10:45 à 11:05*	***Moyenne des 3 essais***
O_2 *(% vol. sec)*	12,0	12,3	12,2	12,2
CO_2 *(% vol. sec)*	7,5	7,2	7,3	7,3



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	-
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)	
-	-
Mercure	FV515
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

Système de prélèvement isocinétique utilisé
FV807 + FV1271

Nature du filtre
Filtre en fibre de Quartz

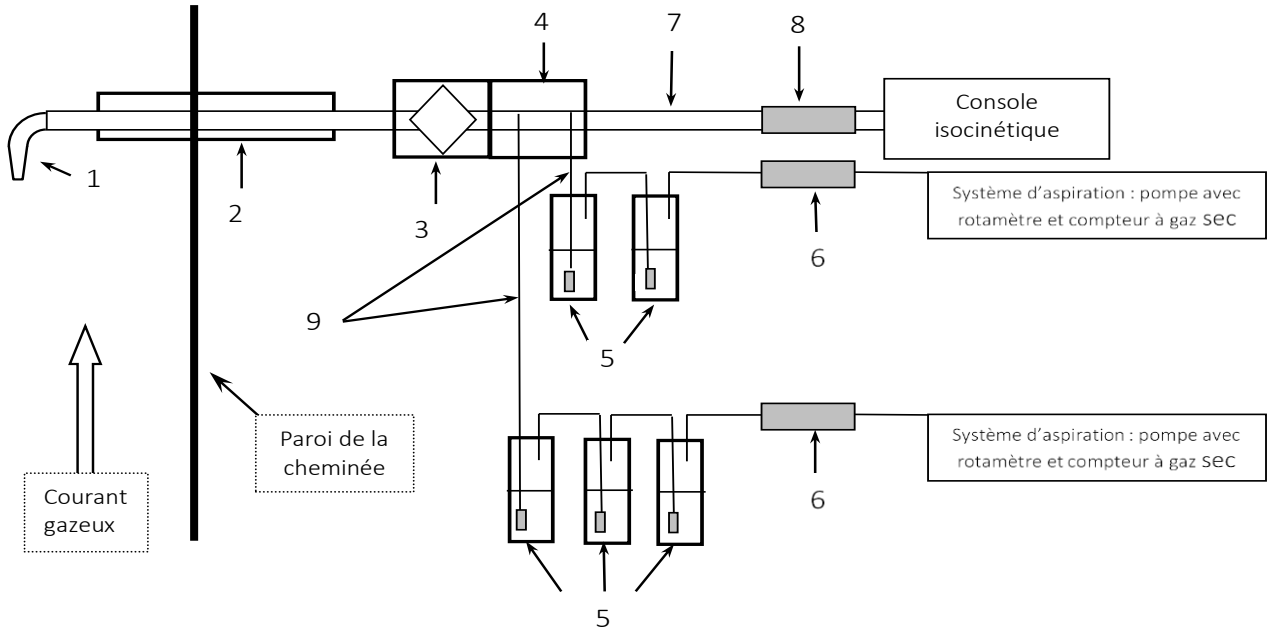
Matériau de la sonde et le porte filtre
Titane et/ou Verre borosilicaté

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Diamètre de la buse Essai 1:	
Diamètre de la buse Essai 2:	
Diamètre de la buse Essai 3:	

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation
180	180	180

Le schéma du système de prélèvement est le suivant :



N°	Désignation
1	Buse
2	Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un pitôt 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*

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	12,0	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR02		10,6	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	L07	CO_2	7,5	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		6,6	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	11,67	%
Identification de la Sonde de température	FV371	Md	28,317	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,7118	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	**Commentaires**		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1023,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1022,4			
tube de pitôt de type :	L - 2m Coeff = 1,0055			
Date de la mesure	17-02-25			
Heure	09:49:00			

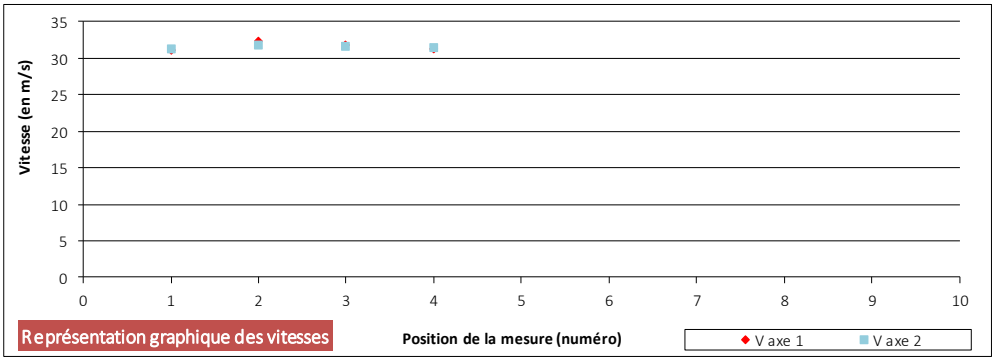
Axe 1	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*	*cocher si angle >15°*
		-51,0	29,7	

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	338	30,5	216,1	0	31,0	OUI
2	31,3	364	41,1	216,2	0	32,2	OUI
3	93,8	355	30,3	216,2	0	31,8	OUI
4	116,6	343	28,5	216,3	0	31,2	OUI
	moyenne	**350,0**	**32,6**	**216,2**	**0,0**	**31,5**	

Axe 2	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*
		-59,2	24,8

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	342	32,2	216,4	0	31,2	OUI
2	31,3	355	40,2	216,5	0	31,8	OUI
3	93,8	351	32,3	216,4	0	31,6	OUI
4	116,6	347	29,6	216,1	0	31,4	OUI
	moyenne	**348,8**	**33,6**	**216,4**	**0,0**	**31,5**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	-0,2	CONFORME	T moy (°C)	216,3
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	v exploration (m/s)	31,5



Représentation graphique des vitesses

Débit (m^3/h) sur gaz humide	139 175
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	78 380
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	69 236
V essai (m/s)	31,5
Débit (m^3/h) sur gaz humide	139 175
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	78 380
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	69 236

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

Matériel utilisé

Balance n° Sartorius 4
Poids étalon n° : KA15
Pesée du poids étalon = 1999,5
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: 1999,2 < m < 2000,8 Balance conforme
Console de prélèvement n° : FV1271
Four de filtration n° : FV1185
Sonde isocinétique n° : FV867

Paramètres	Essai 1 : le 17-02-25					
Heure de départ	10:05					
Heure de fin	11:05					
Volume initial (L)	39917					
Volume final (L)	40035					
Température compteur (°C)	10,0					
P atmo (hPa ou mbars)	1023					
Volume prélevé (L)	118					
V prélevé (Ndm^3)	115					
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	< 50 % saturation	> 50 % saturation	< 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)	895,9	908,1				
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	895,9	908,1				
Delta M (g)	12,2					
Humidité totale *en % volumique humide*	11,7					
	moyenne 11,7 conforme à la norme					

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 3

Client :	Veolia				
Rejet :	Ligne 3				
Affaire :	CKL25/A178/PRO2				
Date de la mesure :	17-02-25				
Heure de prélèvement métaux lourds :	De	10:05	à	11:05	
Heure de prélèvement Mercure :	De	10:05	à	11:05	

	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/PRO2/									
Vol. de solution (mL)									
CKL25/A178/PRO2/							1	2	3
Mercure	ND 0,000	ND 0,000	ND 0,000	ND 0,000	ND 0,000		ND 1,00	D 0,50	ND 1,00
						Volume (mL)	144	90	105

Rendement selon NF EN 14385 + LABREF 22 (%) =		Quantité B3		
Valeur %	>90 % (B3+q_f) ?	X*Iq	µg/m^3	% VLE

Iq barboteurs (µg/L)	Iq filtre (µg/filtre)	LQ/3 µg/m^3	LQ/3 < 5 µg/m3 ? (tot.alité eligne de prélèvement)

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds	Mercure
Phase particulaire	0,1172 Nm^3 sec	0,1172 Nm^3 sec
Phase gazeuse	0,0000 Nm^3 sec	0,1162 Nm^3 sec

$O_{2\ réf}$ (%)	11,0
$O_{2\ mes}$ (%)	12,2

Rendement d'absorption %	Concentration B2 (µg/m^3)	Prélèvement conforme si Rdt>95% ou [B2]<Iq µg/m^3
100,0	0,0	OUI

coefficient de correction $(21-O2_{ref})/(21-O2_{mes})$	1,132

	Blanc part. + Gaz. Corrigé à O2 ref (µg/Nm^3 sec)	Blanc/VLE < 20%
Mercure - Hg	0,00	Oui

	Particulaires Echantillon (µg/Nm^3 sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm^3 sec)
Mercure - Hg	0,00	0,39

	Particulaire + Gazeux (µg/Nm^3 sec)	Particulaire + Gazeux à 11 % dO2 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm^3 sec)
Mercure - Hg	0,39	0,44	20,0

	LQ/VLE < 20%
Mercure - Hg	Oui

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
MARS 2025

Sommaire

1 Point sécurité

2 Détails des déchets

3 Données d'exploitation

4 Évènements Techniques

5 Évènements environnementaux

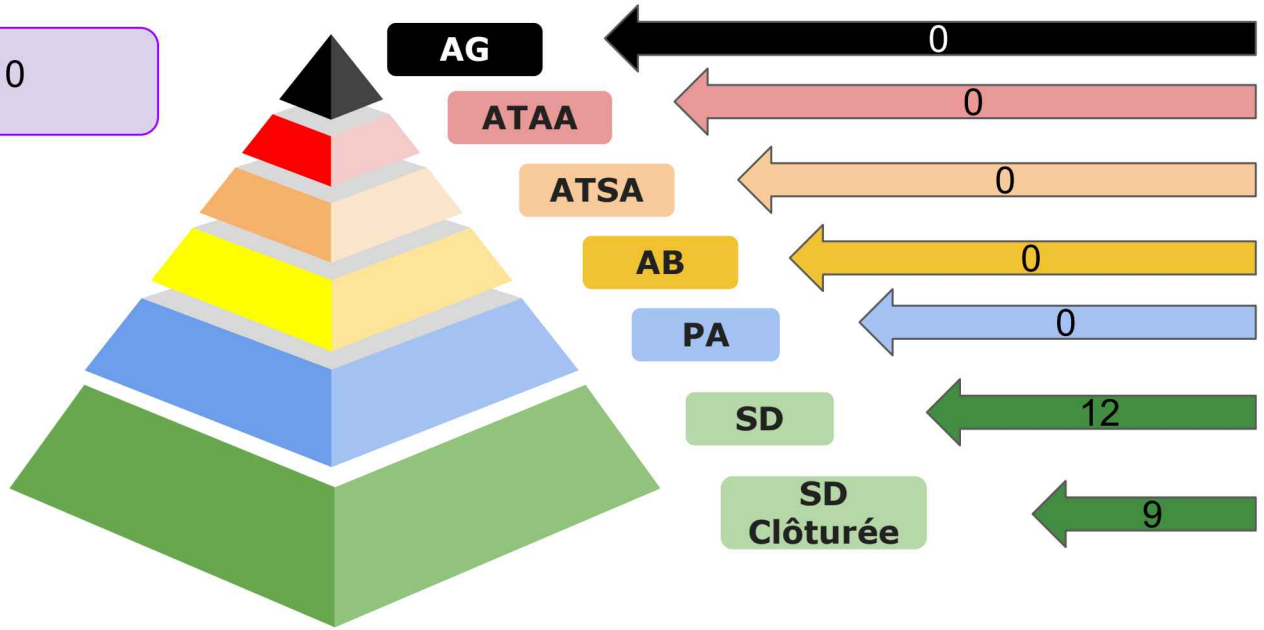
6 Qualité des rejets L2 - L3

7 Pièces jointes

Point sécurité

Point sécurité

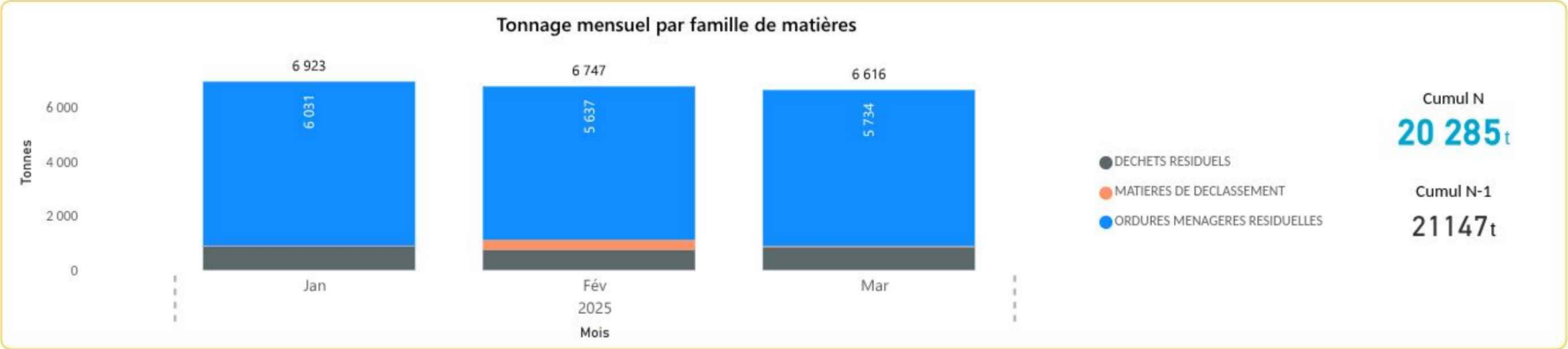
Visite Managériale de sécurité: 10



9 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	CG62 -CAMBRIN	DECHETTERIE CA BETHUNE BRUAY	PAV - CABBALR	POLICE BETHUNE	SUEZ RV NE - RUITZ	Total pour CA DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS-LYS ROM
01/03/2025	10,630		27,860				**38,490**
02/03/2025							
03/03/2025	220,810		11,800	13,140		5,100	**250,850**
04/03/2025	272,100		19,960	12,200		19,000	**323,260**
05/03/2025	267,050		15,740	15,960		10,900	**309,650**
06/03/2025	239,500		26,620	8,320		16,720	**291,160**
07/03/2025	256,780	0,320	29,160	12,100		17,680	**316,040**
08/03/2025	12,090		33,720				**45,810**
09/03/2025							
10/03/2025	227,690	0,820	8,160	20,500	0,280	19,740	**277,190**
11/03/2025	292,760		23,100	14,380		10,640	**340,880**
12/03/2025	276,220		25,140	9,880		17,360	**328,600**
13/03/2025	231,810		17,360	8,000		16,440	**273,610**
14/03/2025	243,140	0,920	15,320	9,800		13,160	**282,340**
15/03/2025	10,830		31,540				**42,370**
16/03/2025							
17/03/2025	219,340		13,380	21,340		5,060	**259,120**
18/03/2025	278,340		16,780	12,240		16,600	**323,960**
19/03/2025	254,330		27,680	9,500		13,240	**304,750**
20/03/2025	227,720		18,640	6,360		11,260	**263,980**
21/03/2025	237,340	1,740	23,400	11,100		15,380	**288,960**
22/03/2025	10,990		27,860				**38,850**
23/03/2025							
24/03/2025	225,970		29,560	23,060		14,420	**293,010**
25/03/2025	271,680	1,180	10,080	12,660		13,000	**308,600**
26/03/2025	271,640	4,320	26,160	10,600		13,180	**325,900**
27/03/2025	227,710		23,180	5,400		14,860	**271,150**
28/03/2025	244,120	0,920	14,580	10,860		6,420	**276,900**
29/03/2025	9,710		32,420				**42,130**
30/03/2025							
31/03/2025	210,440	0,600	9,580	21,620		4,440	**246,680**
Total général	**5250,740**	**10,820**	**558,780**	**269,020**	**0,280**	**274,600**	**6364,240**

Date de sortie	CL NORD WANCOURT	VRVHDF - AMIENS - CYCLAMED	Total pour VRV HDF AMIENS	DELESTREZ TRANSPORTS	GSK LABO (VEOLIA)	MAUFFREY NORD	TRPJ	VRVHDF - SECLIN - CYCLAMED	Total pour VRV HDF SECLIN
01/03/2025									
02/03/2025									
03/03/2025				22,300		21,040		10,260	**53,600**
04/03/2025	22,840		**22,840**			16,500		5,780	**22,280**
05/03/2025								9,200	**9,200**
06/03/2025	16,900		**16,900**						
07/03/2025								8,380	**8,380**
08/03/2025									
09/03/2025									
10/03/2025									
11/03/2025	25,820		**25,820**						
12/03/2025		5,300	**5,300**		7,260			2,440	**9,700**
13/03/2025				13,320				8,860	**22,180**
14/03/2025									
15/03/2025									
16/03/2025									
17/03/2025								4,480	**4,480**
18/03/2025								3,680	**3,680**
19/03/2025								7,500	**7,500**
20/03/2025									
21/03/2025				16,420			1,460	2,260	**20,140**
22/03/2025									
23/03/2025									
24/03/2025								6,380	**6,380**
25/03/2025							1,860	4,740	**6,600**
26/03/2025								4,020	**4,020**
27/03/2025		2,260	**2,260**						
28/03/2025									
29/03/2025									
30/03/2025									
31/03/2025									
Total général	**65,560**	**7,560**	**73,120**	**52,040**	**7,260**	**37,540**	**3,320**	**77,980**	**178,140**

Données d'Exploitation

Données d'exploitation

- Heures de fonctionnement Ligne 3 : **341,56h** → taux dispo **45,91 % (ATP L3)**
- Heures de fonctionnement Ligne 2 **: 442,16h** → taux dispo **59,43 %**
- **6 615,50** tonnes réceptionnées
- **5 728,84** tonnes traitées
- Etat de la fosse au 31 mars 2025 : remplie à **100%**
- **1 378,7** tonnes de mâchefers évacuées

Données d'exploitation

- **610 MWh** électriques livrés sur le réseau
- **2 313 MWh** livrés à CRODA
- **1708 MWh** livrés au RCU

Performance énergétique : **57,52 %**

Données d'exploitation

Ratio :

- Urée **1,36 kg/t** om (moyenne à 1,72 kg/t om en 2024)
- Charbon actif **1,22 kg/t om** (moyenne à 1,33 kg/t om en 2024)
- Bicarbonate sodium **17,98 kg/t** om (moyenne à 15,10 kg/t om en 2024)
- Eau osmosée : **238,83 l/t om** (moyenne à 214 l/t om en 2024)
- Eau de ville : **71,57 l/t om** (moyenne à 150 l/t om en 2024)
- Mâchefers : **240,66 kg/t om** (moyenne à 249,98 kg/t om en 2024)
- Cendres Volantes Électrofiltre : **20,82 kg/t om** (moyenne à 18,88 kg/t om en 2024)
- Produits Sodiques Résiduels : **12,06 kg/t om** (moyenne à 12,78 kg/t om en 2024)

Événements techniques : Pannes et Arrêts

Evénements techniques : Pannes et arrêts

- Arrêt technique programmé du 14 au 28 mars

- Mise en place de revêtement dans le cendrier 3 (afin de réduire la dépose d'aluminium)
- Etanchéification de la trémie de chargement ligne 3
- Maintenance GTA
- Remise en état de la mécanique du four
- Remplacement du tapis convoyeur + Travaux d'étanchéité

- Plusieurs arrêts four 2 pour blocage mécanique de zone

- Installation de la benne de secours pour les ponts

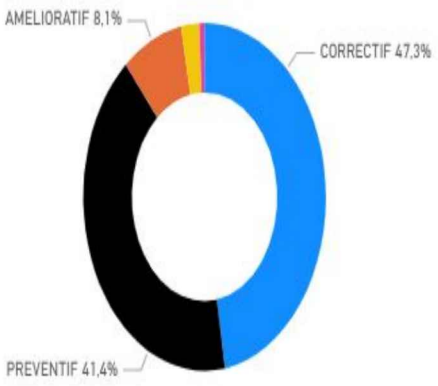
Synthèse des travaux réalisés avenant 7

travaux	fait pas fait
Filtration surpression bureaux	
Changement des portes process et intérieur	
Equipement chargeuse kit filtration	
Étendre les bouches d'aspiration centralisée aux zones critiques	
changement système de balancelle niveau 0	
Caisson recuperation cailloux crible four 2	
Modification table vibrante aspiration four 2	
Modification etanchéité compacteur ligne 2	
Modification ligne injection d'eau régulation ligne 2	
Etanchéité vérin pousseur four 2	
Refoulement d'air plaques à trou four 2	
Vapeur mâchefers mayfran , gaine et ventilation	
Masques ventilés à tout le personnel	

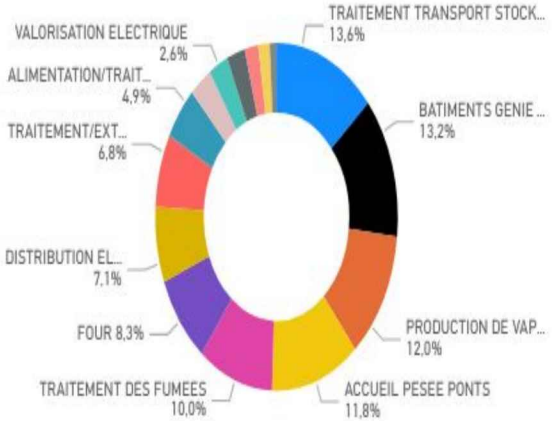
Événements techniques : Maintenance

Répartition de la maintenance mensuelle

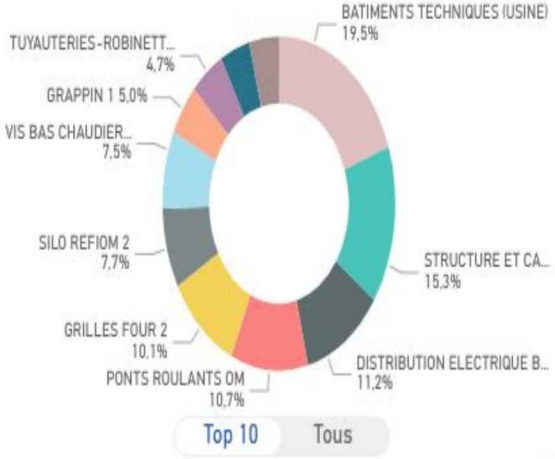
Par Type d'OT



Par Groupe Fonctionnel



Par Equipement - Top 10



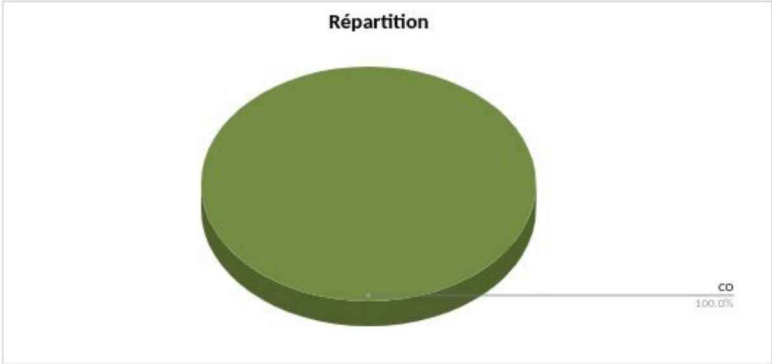
Événements Environnementaux

Qualité des rejets - Ligne 2

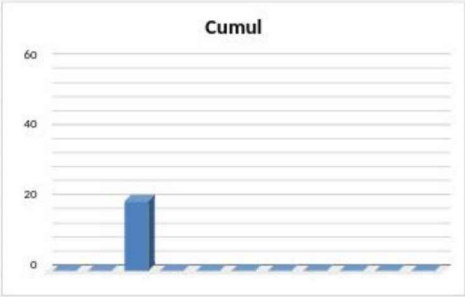
VLE Ligne 2 - 2025

MAJ
3/31/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	20
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	0
HEURES AVEC DOUBLON	20
HEURES REGLEMENTAIRE	20



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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0	0	0	0	0	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

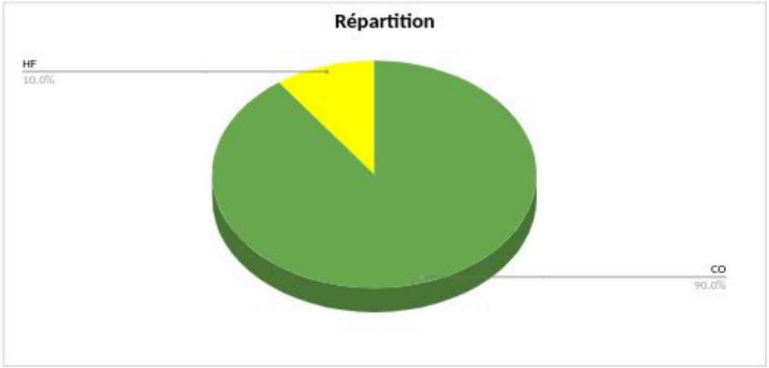


Qualité des rejets - Ligne 3

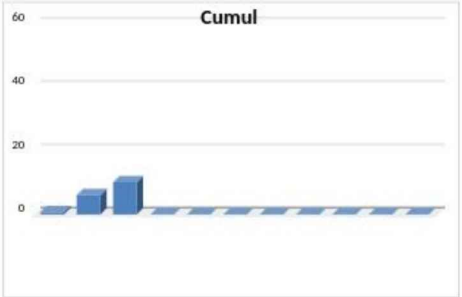
VLE Ligne 3 - 2025

MAJ
3/31/2025

2025	
HCL	0
SO2	0
NOX	0
CO	9
COT	0
NH3	0
POUSSIERES	0
HF	1
HEURES AVEC DOUBLON	10
HEURES REGLEMENTAIRE	10



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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTEMBRE	0	0	0	0	0	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										0.77
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0	0	0.46										0.15
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	0	0	5.07										1.69
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	0	0	3.77										1.26
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	0	0	134.19										44.73
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	0	0	30.42										10.14
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	0	0	2.76										0.92
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0	0	0										0.00
H2O		-	-	0	0	14.46										4.82
O2		15	15	0	0	10.75										3.58
T2S		850	850	0	0	1042.8										347.60
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0											0.00
Démarrage ligne																
Arrêt ligne				x												
Temps de fonctionnement	h			0.00	0.00	442.2										442.16
Débit fumées corrigé 11%O2 (ra	Nm3/h			0	0	34.41										11.47
Volume fumées émises	kNm3			0.0	0.0	15,214.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15,214.7
H2O	%			0.0	0.0	14.5										4.8
O2	%			0.0	0.0	10.8										3.6

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										1.110
Carbone organique total (COT)	mg/Nm3	10	10	0.58	0.4	0.33										0.437
Acide Chlorhydrique (HCl)	mg/Nm3	10	10	6.74	6.94	7.13										6.937
Dioxyde de Soufre (SO2)	mg/Nm3	50	50	3.22	4.25	6.55										4.673
Oxydes d'Azote (NOx)	mg/Nm3	200	200	136.29	131.08	129.81										132.393
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Nm3	50	50	8.69	9.14	13.53										10.453
Ammoniac (NH3)	mg/Nm3	30	30	2.49	1.92	2.84										2.417
Acide fluorhydrique (HF)	mg/Nm3	1	1	0.06	0.23	0.27										0.187
H2O		-	-	14	11.92	11.36										12.427
O2		15	15	11.74	11.98	12.23										11.983
T2S		850	850	1099.3	1130.6	1135.5										1,122
Mercure (Hg) Mesure ponctuel	ug/Nm3	20		0	0.44											0
Temps de fonctionnement	h			681.26	567.61	341.6										1590.4
Débit fumées corrigé 11%O2 rapport	KNm3/h			52.34	52.37	50.78									#REF!	#REF!
Volume fumées émises	kNm3			35,657.1	29,725.7	17,344.4										82,727.3
H2O	%			14.0	11.9	11.4										12.4
O2	%			11.7	12.0	12.2										12.0

Pièces jointes

Pièces jointes

Rapport Mercure du 17/02/2025	✓
Rapport dioxines du 04/02 au 04/03/2025	✓

Prévision activité M+1

- Analyse Thermo et vibratoire de l'installation
- Audit de l'installation sur les déclaration émissions GES 2024
- Contrôle ESP sur la turbine du séparateur et du groupe de mise sous vide
- Essai par un organisme de contrôle des sécurités chaudière 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-A144-PR03-V02

Emis le 29 avril 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 04 mars au 1er avril 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 :

MOËNS Lucile

La désinstallation a été réalisée par :

MOËNS Lucile

Rédacteur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesures

Approbateur :

Lucile MOËNS, Technicienne de mesures

Signature :

Nom: Lucile Moëns
Motif: Validation
Date: 2025.04.29 16:23:17 CEST

Le rapport comporte 22 pages.
Annule et remplace la version 01 en date du 28-04-2025.
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....7
3. Prestations réalisées sous couvert d'accréditation....7
4. Modalité des résultats....7
5. Documents de référence....7
6. Objet de la prestation et résultats de mesures....8
7. Méthode de mesure système DECS....9
8. Conditions de fonctionnement de l'installation pendant la période....10
   8.1. Régime de fonctionnement pendant la période....10
9. Résultat des mesures concernant LIGNE 2 ET LIGNE 3....11
   9.1. Analyses....11
   9.2. Données client....11
   9.3. Disponibilité de l'installation pendant la période de prélèvement....12
   9.4. Résultats de la période de prélèvement....14
   9.5. Graphique de la période de prélèvement....16
   9.6. Conclusion....17
   9.7. Données de production LIGNE 2 ET LIGNE 3 sur la période de prélèvement....18
   9.8. Incertitudes....19
   9.9. Synthèse annuelle des résultats LIGNE 2 ET LIGNE 3....20
10. Annexes....22

Modifications apportées à l'édition précédente

Version	Description et explication des modifications	Paragraphe et page modifié
01	Première édition	/
02	Modification des résultats suite à une inversion des échantillons au laboratoire	Ensemble du rapport

1. Synthèse des résultats

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 2

Référence Affaire : CKL25/A144/PR03

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001139 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		11101 - SN20206	
Début de la mesure		4-3-25 9:57	
Fin de la mesure		1-4-25 8:01	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40204	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**670:04**	
Durée de la période de prélèvement (min)		26235	
Durée de la période de prélèvement (h)		**437:15**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		26529	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**442:09**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		10,5	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		14,5	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		240,6	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		32 576	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		14 403 269	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		66,0	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		98,9	
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 (%)	104,4	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	167
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	24,4
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,1013
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0969**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	79,2
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	3300
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}) (*)	6,5
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0270
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0258**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	21,1
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	878
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	30,9
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,1283
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,1226**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	100
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	4178
Valeur limite PCDD/F + PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec)	

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3

Référence Affaire : CKL25/A144/PR03

SYNTHESE DES DONNEES			
n° série appareil		CU001138 - version logiciel : v3.0.2	
Référence cartouche		N003 - SN20200	
Début de la mesure		4-3-25 9:58	
Fin de la mesure		1-4-25 8:02	
Durée de la période de mesure (min) *(pose et retrait cartouche compris)*		40204	
Durée de la période de mesure (h) *(pose et retrait cartouche compris)*		**670:04**	
Durée de la période de prélèvement (min)		16057	
Durée de la période de prélèvement (h)		**267:37**	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		16057	
Durée effective de fonctionnement de l'installation (h)		**267:37**	
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11	
Taux d'O_2 (% volume sec)		12,4	
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08	
Taux d'humidité (% volume humide)		11,2	
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec)		189,4	
Débit des fumées du rejet (m_0^3/h sec)		58 257	
Volume des émissions rejetées sur la période de prélèvement (m_0^3 sec)		15 590 618	
Taux de disponibilité de l'installation (%)		39,9	
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		100,0	
Taux de disponibilité du préleveur depuis le 07 janvier 2025 (%)		98,6	(Soit 1,4 % 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 (%)	105,4	
	Conformité	CONFORME	

Résultats d'analyses	
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon) (*)	29,7
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng/échantillon I-TEQ OTAN) (*)	2,0
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec)	0,0105
Dioxines et Furannes totales pendant la période (ng I-TEQ OTAN/m03 sec) corrigé à O2 réf	**0,0122**
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**µg I-TEQ OTAN/j**)	14,7
Flux de Dioxines et Furannes pendant la période (**ng I-TEQ OTAN/h**)	611
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}) (*)	0,16
PCB-DL toales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec)	0,0009
PCB-DL totales pendant la période (ng I-TEQ OMS_{2005}/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0010**
Flux de PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ OMS_{2005}/j**)	1,2
Flux de PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ OMS_{2005}/h**)	49,9
Valeur limite PCB-DL de ng I-TEQ/m03 sec	
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng/échantillon I-TEQ) (*)	2,1
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec)	0,0113
Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (ng I-TEQ/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf	**0,0132**
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**µg I-TEQ/j**)	15,9
Flux de Dioxines et Furannes + PCB-DL pendant la période (**ng I-TEQ/h**)	661
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 04 mars au 1er avril 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.

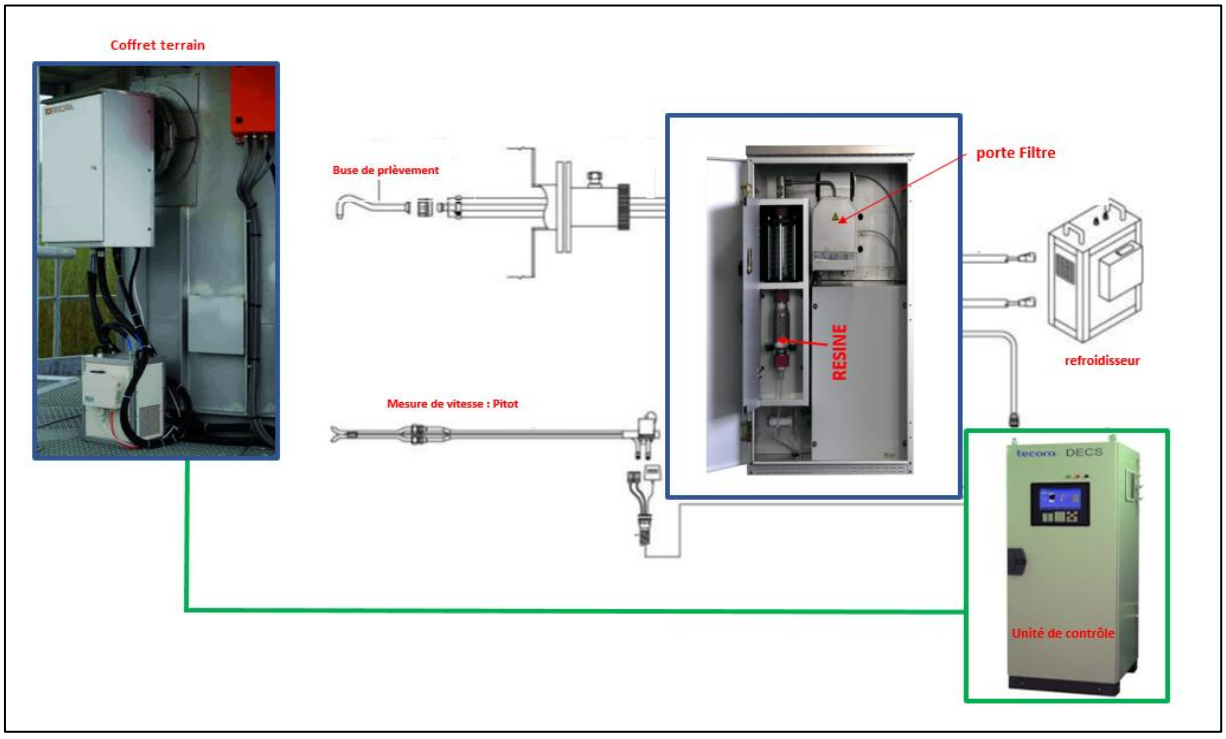
L'unité de prélèvement est composée :

- 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 :

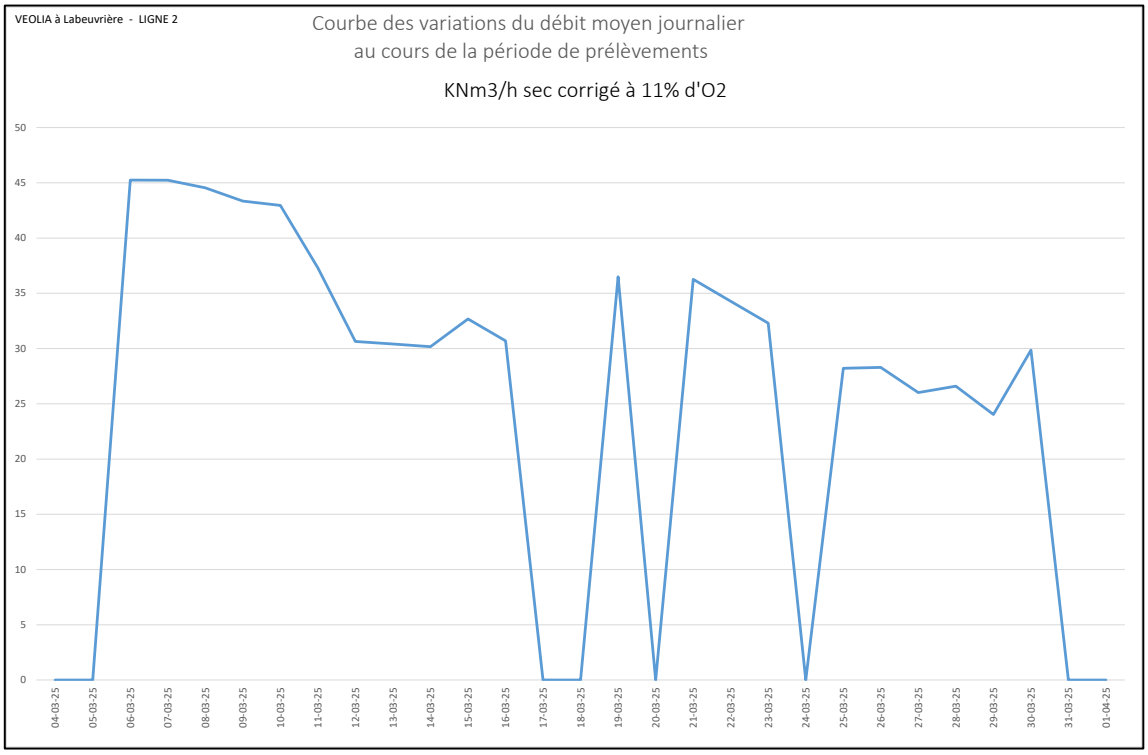
D'après le paragraphe 5.2 de la norme XP CEN/TS 1948-5Les systèmes de prélèvement en continu basés sur la méthode à filtre/condenseur filtrent les poussières à une température supérieure au point de rosée de l'effluent gazeux, mais inférieure à 125 °C, et refroidissent le gaz prélevé jusqu'à une température 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

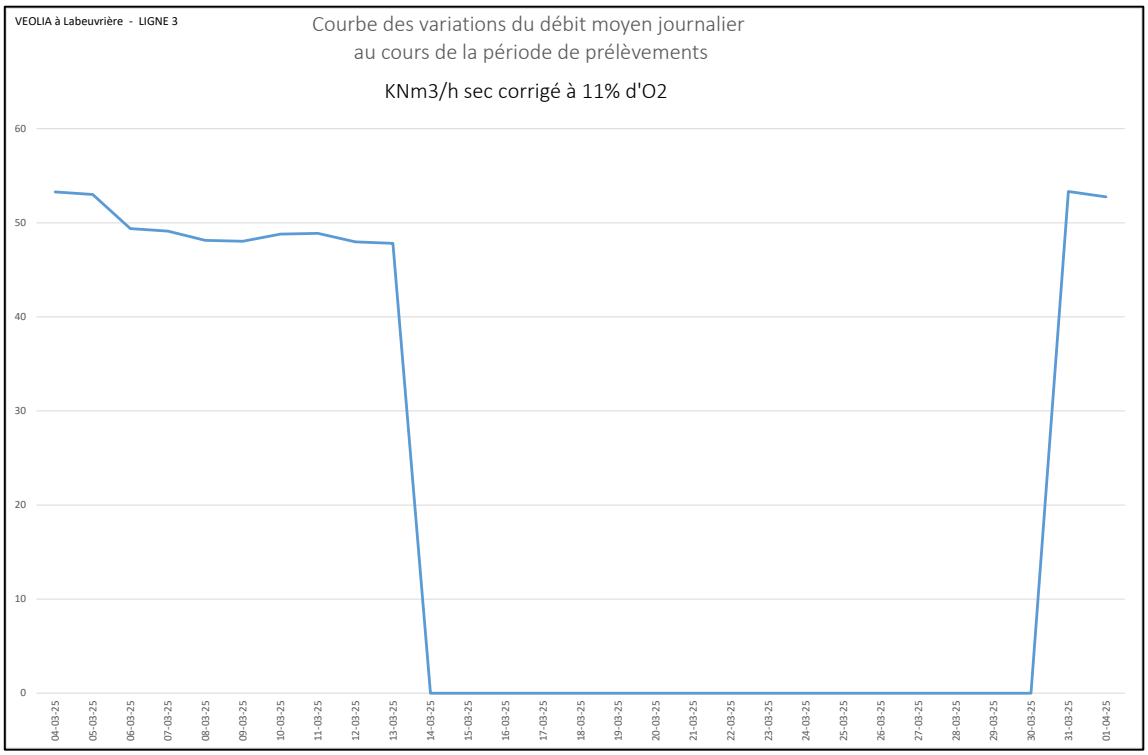
8.1. Régime de fonctionnement pendant la période

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

LIGNE 2 :



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 2 Du 04-03-2025 au 01-04-2025	26 235	26 529	98,9	66,0
LIGNE 3 Du 04-03-2025 au 01-04-2025	16 057	16 057	100,0	39,9

Commentaires :

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

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. MOËNS	Opérateurs KALI'AIR : Reprise	L. MOËNS
Référence Affaire (CKLXX/AXXX)	CKL25/A144	Numéro de Projet	PR 03

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc Ligne 2
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR03-1

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

Données terrain			
Référence cartouche			11101 - SN20206
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			04-03-25 09:57
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)			01-04-25 08:01
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)			670:04:00
Durée de la période de mesure (en jour)			27,9
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*			40204
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)			26529
Durée de la période de prélèvement (min)			26235
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min		178,0
	Valeur Max		204,0
T°C du filtre (°C) si applicable			130,1
T°C cartouche (°C)	Valeur Max		50,1
	Valeur Moyenne		43,7
Diamètre de buse (mm)			4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)			11
Taux d'O_2 (% volume sec)			10,5
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf			0,08
Taux d'humidité (% volume humide)			14,5
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*			240,619
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)			32 576
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf			34 074
Taux de disponibilité de l'installation (%)			66,0
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)			98,9
T°C des gaz (°C)	Valeur Min		164,0
	Valeur Max		201,6
	Valeur moyenne		186,5
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)			1002,2
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	519,0	Temperature au compteur (°C)	29,9
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)			23,2
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	104,4
	Conformité	CONFORME

Commentaire

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 03

Référence KALI'AIR BLANC	**CKL25/A144/** Blanc Ligne 3
Référence KALI'AIR Echantillon	**CKL25/A144/** PR03-2

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

Données terrain

Référence cartouche		N003 - SN20200
Début de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)		04-03-25 09:58
Fin de la mesure (jj-mm-aaaa hh:mm)		01-04-25 08:02
Durée de la période de mesure (en hh:mm:ss)		670:04:00
Durée de la période de mesure (en jour)		27,9
Durée de la période de mesure (en min) *(pose et retrait de cartouche compris)*		40204
Durée effective de fonctionnement de l'installation (min)		16057
Durée de la période de prélèvement (min)		16057
T°C canne de prélèvement (°C) si applicable	Valeur Min	178,0
	Valeur Max	194,0
T°C du filtre (°C) si applicable		130,0
T°C cartouche (°C)	Valeur Max	30,2
	Valeur Moyenne	22,1
Diamètre de buse (mm)		4
Taux de référence d'O_2 (% volume sec)		11
Taux d'O_2 (% volume sec)		12,4
Valeur limite PCDD/F (ng I-TEQ OTAN/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf		0,08
Taux d'humidité (% volume humide)		11,2
Volume prélevé sur la cartouche (m_0^3 sec) *(Volumique)*		189,425
Débit des fumées du rejet (m03/h sec)		58 257
Débit des fumées du rejet (m03/h sec) corrigé à O2 réf		50 043
Taux de disponibilité de l'installation (%)		39,9
Taux de disponibilité du préleveur pendant la période (%)		100,0
T°C des gaz (°C)	Valeur Min	155,0
	Valeur Max	211,0
	Valeur moyenne	201,3
Pression moyenne des gaz (hPa/mbars)		1000,7
Pression des gaz au compteur (hPa/mbars)	734,0	Temperature au compteur (°C) 29,7
Vitesse moyennes des gaz ($m.s^{-1}$)		29,4
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	105,4
	Conformité	CONFORME

Commentaire

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 2
Période	Du 04-03-2025 au 01-04-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR03

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc Ligne 2

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	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**

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT	CKL25/A144/ PR03-1

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		3,630	1	3,6300	3,63000	0,01509	0,01442
1,2,3,7,8 PeCDD		12,000	0,5	12,0000	6,00000	0,02494	0,02384
1,2,3,4,7,8 HxCDD		8,240	0,1	8,2400	0,82400	0,00342	0,00327
1,2,3,6,7,8 HxCDD		13,500	0,1	13,5000	1,35000	0,00561	0,00536
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		34,800	0,01	34,8000	0,34800	0,00145	0,00138
1,2,3,7,8,9 HxCDD		7,720	0,1	7,7200	0,77200	0,00321	0,00307
2,3,7,8 TCDF		9,300	0,1	9,3000	0,93000	0,00387	0,00370
1,2,3,7,8 PeCDF		6,780	0,05	6,7800	0,33900	0,00141	0,00135
2,3,4,7,8 PeCDF		15,900	0,5	15,9000	7,95000	0,03304	0,03159
1,2,3,4,7,8 HxCDF		5,510	0,1	5,5100	0,55100	0,00229	0,00219
1,2,3,6,7,8 HxCDF		7,700	0,1	7,7000	0,77000	0,00320	0,00306
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,707	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		7,780	0,1	7,7800	0,77800	0,00323	0,00309
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		10,100	0,01	10,1000	0,10100	0,00042	0,00040
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,990	0,01	0,9900	0,00990	0,00004	0,00004
OCDD		21,400	0,001	21,4000	0,02140	0,00009	0,00009
OCDF		1,750	0,001	1,7500	0,00175	0,00001	0,00001
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**167,1000**	**24,37605**	**0,10131**	**0,09685**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	10,5	%	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

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	95,9	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	95,7	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	111	**Conforme**

Référence KALI'AIR BLANC	CKL25/A144/Blanc Ligne 2

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	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/ PR03-1

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		27,300	0,0003	0,00819	0,00003	0,00003
PCB 123		5,440	0,00003	0,00016	0,00000	0,00000
PCB 114		3,880	0,00003	0,00012	0,00000	0,00000
PCB 126		59,600	0,1	5,96000	0,02477	0,02368
PCB 167		5,290	0,00003	0,00016	0,00000	0,00000
PCB 157		6,770	0,00003	0,00020	0,00000	0,00000
PCB 169		17,000	0,03	0,51000	0,00212	0,00203
PCB 189		4,880	0,00003	0,00015	0,00000	0,00000
PCB 77		63,200	0,0001	0,00632	0,00003	0,00003
PCB 105		41,100	0,00003	0,00123	0,00001	0,00000
PCB 156		10,100	0,00003	0,00030	0,00000	0,00000
PCB 118		24,800	0,00003	0,00074	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**6,48758**	**0,02696**	**0,02578**
		0,2694				

Client	VEOLIA à Labeuvrière
Rejet	LIGNE 3
Période	Du 04-03-2025 au 01-04-2025

Référence Affaire : CKL25/A144/PR03

Référence KALI'AIR BLANC : CKL25/A144/Blanc Ligne 3

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	0,00002	0,00003
1,2,3,7,8 PeCDD		0,050	0,5	0,02480	0,00013	0,00015
1,2,3,4,7,8 HxCDD		0,093	0,1	0,00931	0,00005	0,00006
1,2,3,6,7,8 HxCDD		0,196	0,1	0,01960	0,00010	0,00012
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		1,290	0,01	0,01290	0,00007	0,00008
1,2,3,7,8,9 HxCDD		0,130	0,1	0,01300	0,00007	0,00008
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	0,00001	0,00001
2,3,4,7,8 PeCDF		0,076	0,5	0,03805	0,00020	0,00023
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,046	0,1	0,00459	0,00002	0,00003
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,058	0,1	0,00584	0,00003	0,00004
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	0,00004	0,00005
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	0,00001	0,00001
OCDF	ND	0,160	0,001	0,00000	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,14812**	**0,00078**	**0,00091**

Référence KALI'AIR PRELEVEMENT : CKL25/A144/ PR03-2

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		0,148	1	0,1480	0,14800	0,00078	0,00091
1,2,3,7,8 PeCDD		0,951	0,5	0,9510	0,47550	0,00251	0,00292
1,2,3,4,7,8 HxCDD		1,050	0,1	1,0500	0,10500	0,00055	0,00065
1,2,3,6,7,8 HxCDD		1,780	0,1	1,7800	0,17800	0,00094	0,00109
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD		9,050	0,01	9,0500	0,09050	0,00048	0,00056
1,2,3,7,8,9 HxCDD		1,280	0,1	1,2800	0,12800	0,00068	0,00079
2,3,7,8 TCDF		0,342	0,1	0,3420	0,03420	0,00018	0,00021
1,2,3,7,8 PeCDF		0,419	0,05	0,4190	0,02095	0,00011	0,00013
2,3,4,7,8 PeCDF		1,070	0,5	1,0700	0,53500	0,00282	0,00329
1,2,3,4,7,8 HxCDF		0,568	0,1	0,5680	0,05680	0,00030	0,00035
1,2,3,6,7,8 HxCDF		0,802	0,1	0,8020	0,08020	0,00042	0,00049
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ND	0,085	0,1	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000
2,3,4,6,7,8 HxCDF		1,050	0,1	1,0500	0,10500	0,00055	0,00065
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF		1,770	0,01	1,7700	0,01770	0,00009	0,00011
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF		0,214	0,01	0,2140	0,00214	0,00001	0,00001
OCDD		8,670	0,001	8,6700	0,00867	0,00005	0,00005
OCDF		0,562	0,001	0,5620	0,00056	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**29,7260**	**1,98622**	**0,01049**	**0,01221**

Validité du blanc de prélèvement

Concentration mesurée en O_2	12,4	%	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	0,0009 ng/m_0^3 sec
			Blanc / Valeur limite =	1,2 %
			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	94	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,7,8,9-HxCDF	94,1	**Conforme**
$^{13}C_{12}$-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	107	**Conforme**

Référence KALI'AIR BLANC : CKL25/A144/Blanc Ligne 3

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	0,00003	0,00003
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**	**0,00003**	**0,00003**
		0,0027				

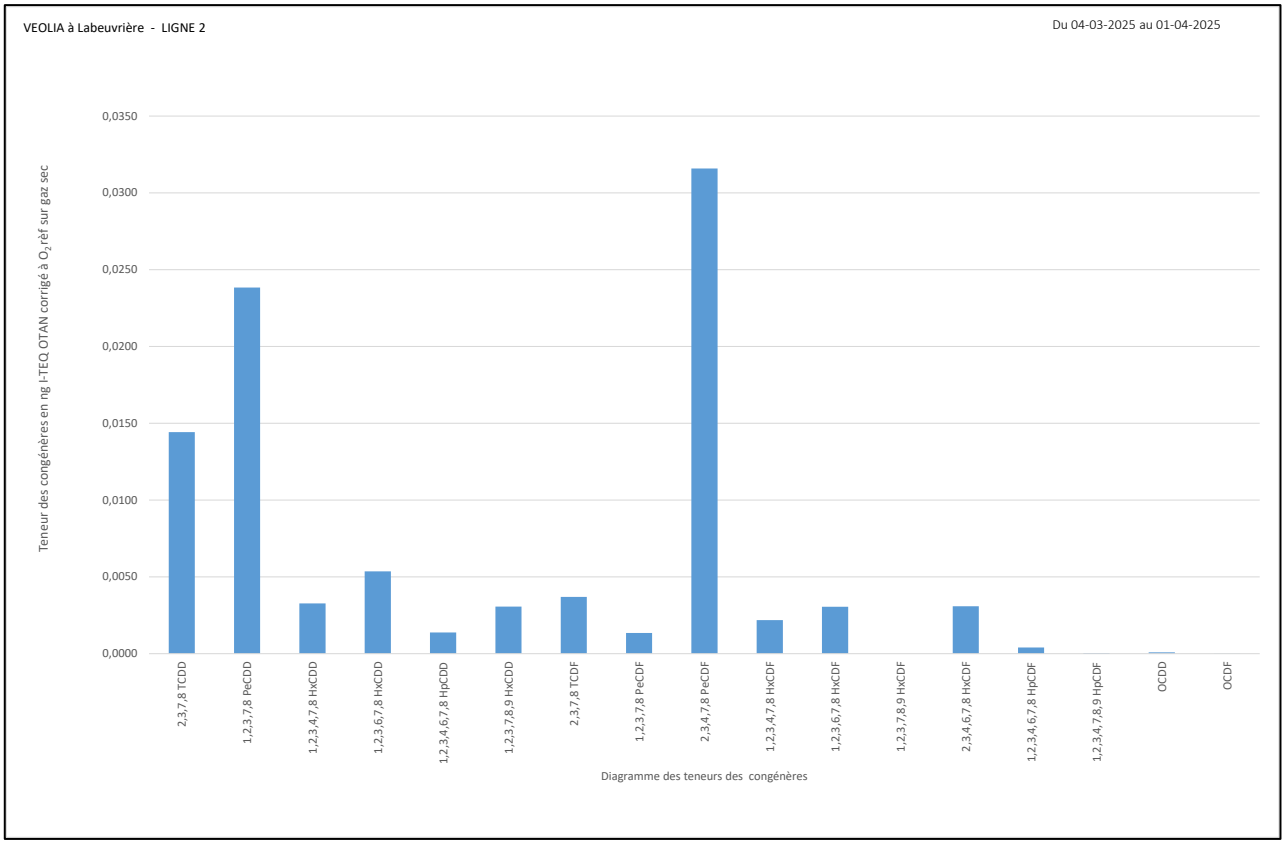
Référence KALI'AIR PRELEVEMENT : CKL25/A144/ PR03-2

Phase totale — ECHANTILLON

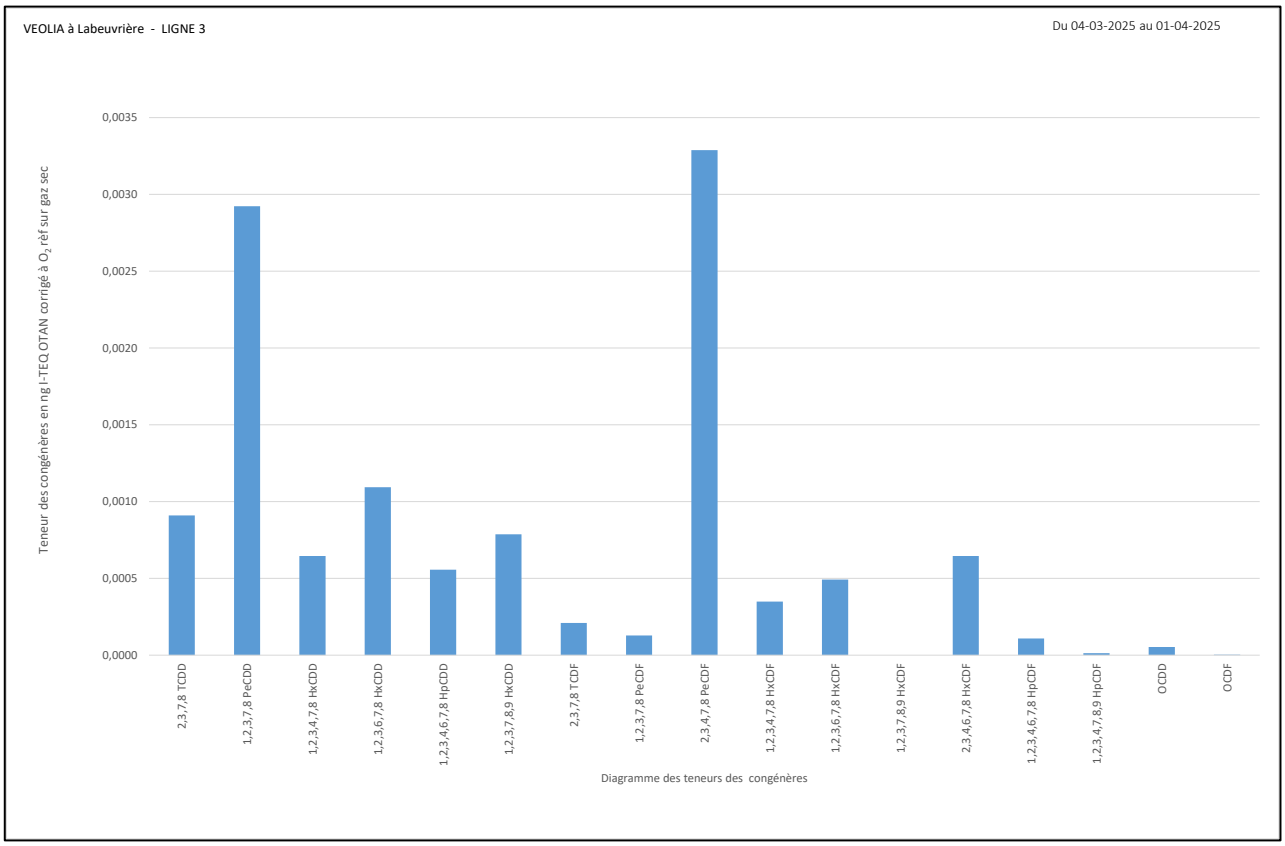
Congénère	Seuil de Détection	Quantité (ng/échantillon)	I-TEF (OMS 2005)	I-TEQ OMS 2005 (ng/échantillon)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m_0^3 sec)	Concentration ITEQ OMS 2005 (ng/m_0^3 sec) corrigé à O_2 réf
PCB 81		0,319	0,0003	0,00010	0,00000	0,00000
PCB 123		0,062	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 114		0,063	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 126		1,420	0,1	0,14200	0,00075	0,00087
PCB 167	D	0,110	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 157		0,111	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 169		0,663	0,03	0,01989	0,00011	0,00012
PCB 189		0,146	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 77		0,974	0,0001	0,00010	0,00000	0,00000
PCB 105		0,679	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
PCB 156	D	0,220	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000
PCB 118	D	1,400	0,00003	0,00002	0,00000	0,00000
TOTAL I-TEQ (ng/échantillon)				**0,16214**	**0,00086**	**0,00100**
		0,0062				

9.5. Graphique de la période de prélèvement

LIGNE 2 :



LIGNE 3 :



9.6. Conclusion

LIGNE 2 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,0969 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 79,2 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,0258 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 21,1 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,1226 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 100 µg I-TEQ /j.

LIGNE 3 :

La teneur moyenne de dioxines et furanes mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,0122 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 14,7 µg I-TEQ OTAN/j.

La teneur moyenne de PCB-DL mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,0010 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 1,2 µg I-TEQ OMS/j.

La teneur moyenne de dioxines et furanes + PCB-DL mesuré sur la période du 04 mars au 1er avril 2025 est de : 0,0132 ng TEQ/m_0^3 à 11% d'O_2, le flux est de 15,9 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
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	-
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	-

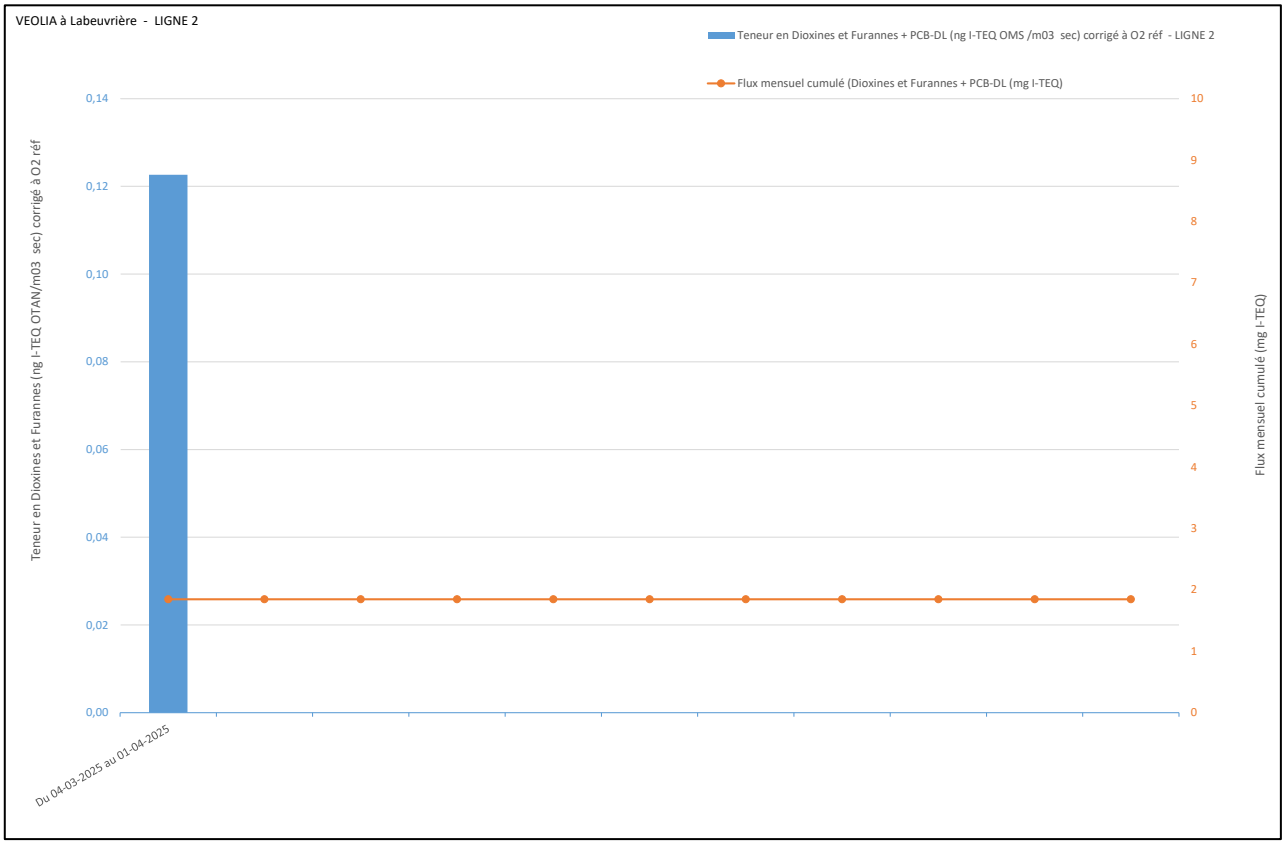
LIGNE 3 :

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
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	-
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	-

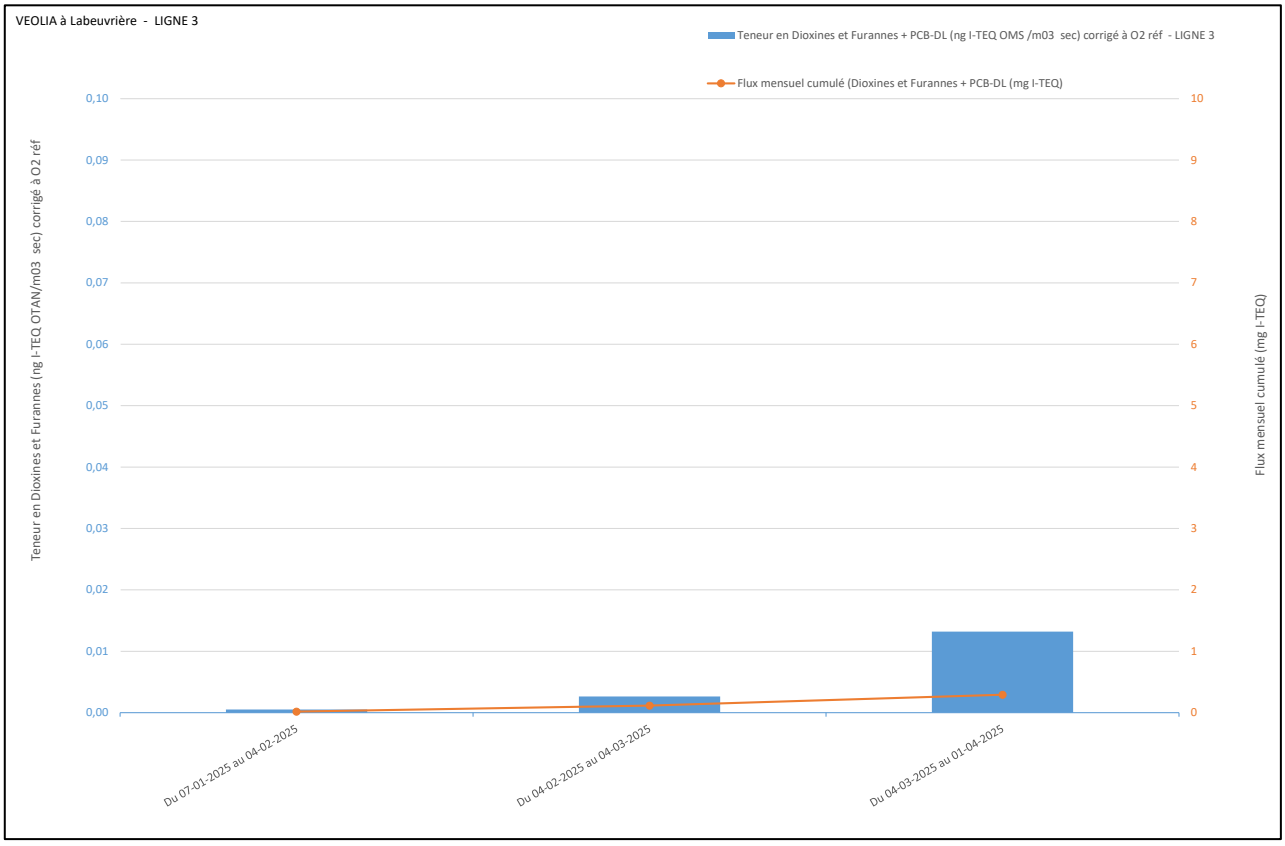
Les résultats sont donnés à titre indicatif, seul les résultats transmis dans les rapports respectifs sont couverts par l'accréditation.

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 04 01 08:01- sn: CU001139
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L2
id filtre [#]; 20206.040325
id cartouche [#]; 1110.040325
depart; 2025 03 04 09:57
arret; 2025 04 01 08:01
temps total effectue [min]; 26235
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]; 0.063
humidite moyenne [rw]; 0.144
humidite max [rw]; 0.205
oxygene min [%]; 4.820
oxygene moyen [%]; 10.569
oxygene max [%]; 17.576
temperature gaz min [K]; 437.171
temperature gaz moy. [K]; 459.663
temperature gaz max [K]; 474.795
pression cheminee min [kPa]; 98.888
pression cheminee moy.[kPa]; 100.219
pression cheminee max [kPa]; 101.584
vitesses fumes min [m/s]; 16.666
vitesses fumes moy. [m/s]; 23.185
vitesses fumes max [m/s]; 24.626

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%];-0.367
vol echant. sec norm. [m3]; 240.619
vol echant. humide norm.[m3]; 281.258
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 130.065
temperature cartouche [C]; 43.653

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 59162.330
humide cond. normal. [m3/h]; 34762.481
sec cond. normal. [m3/h]; 29739.586
vol condensat elimine [lt]; 26.660
indisponibilite [%]; 0.5

2025 04 01 08:02- sn: CU001138
COMPTE RENDUE
id mesure
Unite de prelevement [#][SU01]- L3
id filtre [#]; 20200.040325
id cartouche [#]; 003.040325
depart; 2025 03 04 09:58
arret; 2025 04 01 08:02
temps total effectue [min]; 16082
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]; 0.061
humidite moyenne [rw]; 0.111
humidite max [rw]; 0.206
oxygene min [%]; 6.074
oxygene moyen [%]; 12.363
oxygene max [%]; 15.681
temperature gaz min [K]; 428.144
temperature gaz moy. [K]; 474.427
temperature gaz max [K]; 484.100
pression cheminee min [kPa]; 98.840
pression cheminee moy.[kPa]; 100.066
pression cheminee max [kPa]; 101.775
vitesses fumes min [m/s]; 19.028
vitesses fumes moy. [m/s]; 29.393
vitesses fumes max [m/s]; 30.691

DONNEES PRELEVEMENT
deviation Isocinetique [%]; 0.051
vol echant. sec norm. [m3]; 189.425
vol echant. humide norm.[m3]; 213.010
vol derivation sec norm.[m3]; 0.000
temperature filtre [C]; 129.997
temperature cartouche [C]; 22.097

DEBIT CHEMINEE
humide cond. cheminee[m3/h]; 75004.963
humide cond. normal. [m3/h]; 42634.573
sec cond. normal. [m3/h]; 37913.938
vol condensat elimine [lt]; 19.350
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° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Version du : 29/04/2025

Date de réception technique : 03/04/2025
Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.
Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03
Référence Commande : 25-01-340

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/PR03-2
002	Air Emission	(AIE)	CKL25/A144/PR03-1

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Version du : 29/04/2025

Date de réception technique : 03/04/2025

Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence Commande : 25-01-340

N° Echantillon		001	002
Référence client :		***CKL25/A144/PR03-2***	***CKL25/A144/PR03-1***
Matrice :		**AIE**	**AIE**
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		04/04/2025	04/04/2025

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

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

2,3,7,8-TCDD	ng/échantillon	0.148 ±30%	3.63 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/échantillon	0.951 ±30%	12.0 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/échantillon	1.05 ±30%	8.24 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/échantillon	1.78 ±30%	13.5 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/échantillon	9.05 ±30%	34.8 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/échantillon	1.28 ±30%	7.72 ±30%
2,3,7,8-TCDF	ng/échantillon	0.342 ±30%	9.30 ±30%
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/échantillon	0.419 ±30%	6.78 ±30%
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/échantillon	1.07 ±30%	15.9 ±30%
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.568 ±30%	5.51 ±30%
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	0.802 ±30%	7.70 ±30%
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/échantillon	ND, <0.0850	ND, <0.707
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/échantillon	1.05 ±30%	7.78 ±30%
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/échantillon	1.77 ±30%	10.1 ±30%
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/échantillon	0.214 ±30%	0.990 ±30%
OCDD	ng/échantillon	8.67 ±30%	21.4 ±30%
OCDF	ng/échantillon	0.562 ±30%	1.75 ±30%
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	%	81.0	82.4
TR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	%	88.5	87.2
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	%	114	111
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	%	93.3	88.4
TR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	%	92.1	92.6
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	%	73.8	69.3
RR 13C12-OctaCDF	%	80.8	78.7
TR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	%	90.1	91.2
TR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	%	85.1	89.5

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Version du : 29/04/2025

Date de réception technique : 03/04/2025

Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence Commande : 25-01-340

N° Echantillon		001	002
Référence client :		***CKL25/A144/PR03-2***	***CKL25/A144/PR03-1***
Matrice :		**AIE**	**AIE**
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		04/04/2025	04/04/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU01 : **Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - Air**			
TR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	%	95.9	96.8
TR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	%	93.9	96.0
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	%	100	100
TR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	%	80.0	83.2
TR 13C12-OctaCDD	%	85.1	85.2
TR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	%	100	100
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/échantillon	2.24 ±25%	27.1 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/échantillon	2.23 ±25%	27.1 ±25%
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) 1/2 LQ	ng/échantillon	2.24 ±25%	27.1 ±25%
Tx de réapparition 13C12-12378-PentaCDF	%	94.0	95.9
Tx de réapparition 13C12-123789-HexaCDF	%	94.1	95.7
Tx de réapparition 13C12-1234789-HptCDF	%	107	111
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	1.99 ±25%	24.4 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/échantillon	1.98 ±25%	24.4 ±25%
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/échantillon	1.99 ±25%	24.5 ±25%
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 81	ng/échantillon	0.319 ±30%	27.3 ±30%
PCB 123	ng/échantillon	0.0621 ±30%	5.44 ±30%
PCB 114	ng/échantillon	0.0627 ±30%	3.88 ±30%
PCB 126	ng/échantillon	1.42 ±30%	59.6 ±30%
PCB 167	ng/échantillon	D, <0.110	5.29 ±30%
PCB 157	ng/échantillon	0.111 ±30%	6.77 ±30%
PCB 169	ng/échantillon	0.663 ±30%	17.0 ±30%

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Version du : 29/04/2025

Date de réception technique : 03/04/2025

Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence Commande : 25-01-340

N° Echantillon		001	002
Référence client :		***CKL25/A144/PR03-2***	***CKL25/A144/PR03-1***
Matrice :		**AIE**	**AIE**
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		04/04/2025	04/04/2025
Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)			
GFU06 : **PCB (12 WHO) ~ Environnement - Air**			
PCB 189	ng/échantillon	0.146 ±30%	4.88 ±30%
TR 13C12-PCB 81	%	110	105
TR 13C12-PCB 77	%	110	105
TR 13C12-PCB 126	%	97.5	88.2
TR 13C12-PCB 169	%	102	92.5
TR 13C12-PCB 118	%	84.9	82.4
TR 13C12-PCB 114	%	92.2	87.1
TR 13C12-PCB 167	%	120	105
TR 13C12-PCB 156	%	114	104
TR 13C12-PCB 157	%	107	98.1
TR 13C12-PCB 189	%	85.6	79.9
TR 13C12-PCB 123	%	93.6	91.3
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) sans LOQ	ng/échantillon	0.162 ±25%	6.48 ±25%
PCB de type dioxine (OMS 2005 PCB-TEQ) avec LOQ	ng/échantillon	0.162 ±25%	6.48 ±25%
PCB 77	ng/échantillon	0.974 ±30%	63.2 ±30%
PCB 105	ng/échantillon	0.679 ±30%	41.1 ±30%
PCB 156	ng/échantillon	D, <0.220	10.1 ±30%
PCB 118	ng/échantillon	D, <1.40	24.8 ±30%
WHO(2005)-PCB TEQ incl. 1/2 LOQ	ng/échantillon	0.162 ±30%	6.48 ±30%
RR 13C12-PCB 60	%	90.7	95.5
RR 13C12-PCB 127	%	116	109
RR 13C12-PCB 159	%	110	116
GFTE3 : **TEQ WHO- PCB - NF X 43-551**	ng/échantillon	0.162	6.48

GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R008494

Version du : 29/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Date de réception technique : 03/04/2025

Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.

Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144

Nom Projet : CKL25/A144

Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence Commande : 25-01-340

N° Echantillon		001	002
Référence client :		***CKL25/A144/PR03-2***	***CKL25/A144/PR03-1***
Matrice :		**AIE**	**AIE**
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :		04/04/2025	04/04/2025

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

GFTE1 : **TEQ-Totaux WHO-PCDD/F et PCB**

Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ avec LQ	ng/échantillon	2.40 ±25%	33.6 ±25%
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ sans LQ	ng/échantillon	2.39	33.5
Dioxine + PCB de type dioxine OMS 2005 TEQ 1/2 LQ	ng/échantillon	2.40	33.6

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

WHO(2005)-PCDD/F TEQ (NF X 43-551)	ng/échantillon	2.23	27.1
I-TEQ (NATO/CCMS) (NF X 43-551)	ng/échantillon	1.98	24.4

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Version modifiée suite à une correction du laboratoire : changement(s) administratif(s)	(001) (002)	CKL25/A144/PR03-2 / CKL25/A144/PR03-1 /

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Version du : 29/04/2025

Date de réception technique : 03/04/2025
Première date de réception physique : 03/04/2025

Annule et remplace la version AR-25-N8-009731-01.
Référence Dossier : N° Projet : CKL25/A144
Nom Projet : CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03
Référence Commande : 25-01-340



Marjorie Grimault
Coordinatrice Projets Clients EAA

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.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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° :25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251475

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence commande : 25-01-340

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° :25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251475

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence commande : 25-01-340

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° :25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Emetteur : Mme Lucile MOENS

Commande EOL : 006-10514-1251475

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence commande : 25-01-340

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° : 25R008494

N° de rapport d'analyse : AR-25-N8-009731-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1251475

Nom projet : N° Projet : CKL25/A144
CKL25/A144
Nom Commande : CKL25/A144/PR03

Référence commande : 25-01-340

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/PR03-2		03/04/2025	03/04/2025		
002	CKL25/A144/PR03-1		03/04/2025	03/04/2025		

(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 12.04.2025

Analytical report AR-25-GF-015616-01

Sample Code 710-2025-12108001

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR03-1 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	07.04.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018820
[1]Purchase order date	03.04.2025
[1]Client sample code	25R008494-001
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	12.04.2025

[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
	± 0.0445	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.951	ng/sample
	± 0.285	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	1.05	ng/sample
	± 0.314	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	1.78	ng/sample
	± 0.534	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

1,2,3,7,8,9-HexaCDD	1.28	ng/sample
	± 0.385	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	9.05	ng/sample
	± 2.72	ng/sample
OctaCDD	8.67	ng/sample
	± 2.60	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.342	ng/sample
	± 0.103	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.419	ng/sample
	± 0.126	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	1.07	ng/sample
	± 0.320	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.568	ng/sample
	± 0.170	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.802	ng/sample
	± 0.240	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,0850	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	1.05	ng/sample
	± 0.314	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.77	ng/sample
	± 0.531	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.214	ng/sample
	± 0.0641	ng/sample
OctaCDF	0.562	ng/sample
	± 0.168	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.23	ng/sample
	± 0.558	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	2.24	ng/sample
	± 0.559	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.24	ng/sample
	± 0.560	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	1.98	ng/sample
	± 0.496	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	1.99	ng/sample
	± 0.497	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	1.99	ng/sample
	± 0.498	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	94.0	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	94.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	107	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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	90.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	85.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	95.9	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	93.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	80.0	%
RR 13C12-OctaCDD	85.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	81.0	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	88.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	114	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	93.3	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	92.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	73.8	%
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)	2.23	ng/sample
	± 0.558	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	1.98	ng/sample
	± 0.496	ng/sample

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

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

PCB 77	0.974	ng/sample
	± 0.292	ng/sample
PCB 81	0.319	ng/sample
	± 0.0957	ng/sample
PCB 105	0.679	ng/sample
	± 0.204	ng/sample
PCB 114	0.0627	ng/sample
	± 0.0188	ng/sample
PCB 118	(det.) < 1,40	ng/sample
PCB 123	0.0621	ng/sample
	± 0.0186	ng/sample
PCB 126	1.42	ng/sample
	± 0.427	ng/sample
PCB 156	(det.) < 0,220	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 157	0.111	ng/sample
	± 0.0334	ng/sample
PCB 167	(det.) < 0,110	ng/sample
PCB 169	0.663	ng/sample
	± 0.199	ng/sample
PCB 189	0.146	ng/sample
	± 0.0437	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	0.162	ng/sample
	± 0.0406	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	0.162	ng/sample
	± 0.0406	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	0.162	ng/sample
	± 0.0406	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	90.7	%
RR 13C12-PCB 127	116	%
RR 13C12-PCB 159	110	%
RR 13C12-PCB 77	110	%
RR 13C12-PCB 81	110	%
RR 13C12-PCB 114	92.2	%
RR 13C12-PCB 118	84.9	%
RR 13C12-PCB 123	93.6	%
RR 13C12-PCB 126	97.5	%
RR 13C12-PCB 156	114	%
RR 13C12-PCB 157	107	%
RR 13C12-PCB 167	120	%
RR 13C12-PCB 169	102	%
RR 13C12-PCB 189	85.6	%

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)	0.162	ng/sample
	± 0.0406	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)	2.39	ng/sample
	± 0.599	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (medium-bound)	2.40	ng/sample
	± 0.600	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 (upper-bound)	2.40	ng/sample
	± 0.601	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.

Scientific Project Manager (Dr. Nina Lohmann)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 115907 AG Hamburg
General Managers: Dr. Felix Focke
VAT No.: DE275912372
Hypovereinsbank ● Bank code: 207 300 17 ● Account No.: 7000002400 ● SWIFT-BIC: 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 12.04.2025

Analytical report AR-25-GF-015617-01

Sample Code 710-2025-12108002

[1]Reference	Emission CKL25/A144/PR03- 2 -
[1]Sample sender	Reports
Reception date time	07.04.2025
Transport by	Line Haul
[1]Client Purchase order nr.	EUFR7700018820
[1]Purchase order date	03.04.2025
[1]Client sample code	25R008494-002
Number of containers	3
Reception temperature	room temperature
End analysis	12.04.2025

[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	3.63	ng/sample
	± 1.09	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	12.0	ng/sample
	± 3.60	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	8.24	ng/sample
	± 2.47	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	13.5	ng/sample
	± 4.05	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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

1,2,3,7,8,9-HexaCDD	7.72	ng/sample
	± 2.32	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	34.8	ng/sample
	± 10.4	ng/sample
OctaCDD	21.4	ng/sample
	± 6.41	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	9.30	ng/sample
	± 2.79	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	6.78	ng/sample
	± 2.04	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	15.9	ng/sample
	± 4.78	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	5.51	ng/sample
	± 1.65	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	7.70	ng/sample
	± 2.31	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	(not det.) < 0,707	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	7.78	ng/sample
	± 2.34	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	10.1	ng/sample
	± 3.03	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.990	ng/sample
	± 0.297	ng/sample
OctaCDF	1.75	ng/sample
	± 0.524	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	27.1	ng/sample
	± 6.76	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	27.1	ng/sample
	± 6.77	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	27.1	ng/sample
	± 6.78	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	24.4	ng/sample
	± 6.10	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	24.4	ng/sample
	± 6.11	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	24.5	ng/sample
	± 6.12	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	95.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	95.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	111	%

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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	91.2	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	89.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	96.8	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	96.0	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	83.2	%
RR 13C12-OctaCDD	85.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	82.4	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	87.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	111	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	88.4	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	92.6	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	69.3	%
RR 13C12-OctaCDF	78.7	%

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)	27.1	ng/sample
	± 6.76	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (LAB REF 22)	24.4	ng/sample
	± 6.10	ng/sample

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

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

PCB 77	63.2	ng/sample
	± 19.0	ng/sample
PCB 81	27.3	ng/sample
	± 8.19	ng/sample
PCB 105	41.1	ng/sample
	± 12.3	ng/sample
PCB 114	3.88	ng/sample
	± 1.16	ng/sample
PCB 118	24.8	ng/sample
	± 7.43	ng/sample
PCB 123	5.44	ng/sample
	± 1.63	ng/sample
PCB 126	59.6	ng/sample
	± 17.9	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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	10.1	ng/sample
	± 3.03	ng/sample
PCB 157	6.77	ng/sample
	± 2.03	ng/sample
PCB 167	5.29	ng/sample
	± 1.59	ng/sample
PCB 169	17.0	ng/sample
	± 5.09	ng/sample
PCB 189	4.88	ng/sample
	± 1.46	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (lower-bound)	6.48	ng/sample
	± 1.62	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound)	6.48	ng/sample
	± 1.62	ng/sample
WHO(2005)-PCB TEQ (upper-bound)	6.48	ng/sample
	± 1.62	ng/sample
RR 13C12-PCB 60	95.5	%
RR 13C12-PCB 127	109	%
RR 13C12-PCB 159	116	%
RR 13C12-PCB 77	105	%
RR 13C12-PCB 81	105	%
RR 13C12-PCB 114	87.1	%
RR 13C12-PCB 118	82.4	%
RR 13C12-PCB 123	91.3	%
RR 13C12-PCB 126	88.2	%
RR 13C12-PCB 156	104	%
RR 13C12-PCB 157	98.1	%
RR 13C12-PCB 167	105	%
RR 13C12-PCB 169	92.5	%
RR 13C12-PCB 189	79.9	%

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)	6.48	ng/sample
	± 1.62	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)	33.5	ng/sample
	± 8.38	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
HRB 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 (medium-bound)	33.6	ng/sample
	± 8.39	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ (upper-bound)	33.6	ng/sample
	± 8.40	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.

Scientific Project Manager (Dr. Nina Lohmann)

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

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

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

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-PR03-V01

Emis le 8 avril 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 11 mars 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, M. DUHAMEL Pierre-Matthieu

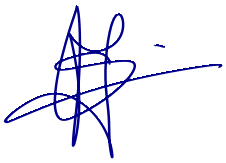
Rédacteur :

Coraline BEREZOWSKI Technicienne en formation

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant 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 V13 du 16-09-2024.

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....8
2.6. Modalités des analyses....8
2.7. Responsabilité....8
3. Objet de la prestation et règlementation....9
4. Résultat des prélèvements de l'installation – LIGNE 3....10
4.1. Paramètres mesurés....10
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé....10
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation....11
4.4. Résultats des mesures....12
4.5. Conformité des prélèvements....12
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence....12
5. Annexes....13

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 – LIGNE 3	
Date(s)	Essai du 11 mars 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11 %
Conditions de fonctionnement de l'installation	23 tonnes/heure

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 3							
Conditions de fonctionnement le 11-03-25	Ecart à la norme	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Vitesse moyenne (m/s)	Non	21,8	-	-	21,8	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	11,7	-	-	11,7		
Température (°C)		221,4	-	-	221,4		
Durée des essais (min)		40	-	-			
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	12,5	-	-	12,5		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,5	-	-	7,5		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	47 225	-	-	47 225	-	-
Débit moyen en m03/h sur sec, corrigé à 11 % d'O2	N/A	40 141	-	-	40 141	-	-
Paramètres mesurés le 11-03-25	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	20	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,0			0,0	-	-
Durée des essais Hg (min)		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 4 décembre 2024.

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.

Métaux lourds et 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.

Paramètres automatiques (O_2, CO_2, CO, NO_x, COV, CH_4, COV_{nm}) :

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.

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 06-03-2014 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 11 mars 2025 sur l'installation Ligne 3.

L'effluent atmosphérique doit respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/m_0^3)
Vitesse	>12 m/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 :

Paramètres	Mercure gazeux et particulaire (*)

Partie analyse :

Laboratoire	Mercure gazeux et particulaire (*)

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 en mercure lors des précédents contrôles (Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR02 du 27 février 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)	Continu		
Capacité nominale			
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
	x	Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
	x	Dénox :	Type SCR
		Charbon actif :	
	x	Autre :	
		Aucun	
		Non communiqué	
Condition de fonctionnement lors des mesures (charge nominale, maximale, stabilité du process, tonnage, dysfonctionnement de l'installation…).	Fonctionnement normal. Pas d'incident pendant les mesures, 23 tonnes/heure.		
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL25-A178-PR02 du 27 février 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)		1,25			-	-	-
Date de Prélèvement		11-03-25	-	-	-	-	-
Heure de prélèvement		15:31 à 16:11	-	-	-	-	-
Durée du prélèvement (min)		40	-	-	-	-	-
Température (°C)		221,4	-	-	221,4	*± 0,40*	-
Humidité sur gaz humide (% vol)		11,7	-	-	11,7	*± 0,42*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		21,8	-	-	21,8	*± 2,75*	12
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	53 487	-	-	53 487	*± 6407*	-
Débit	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	47 225	-	-	47 225	*± 6411*	-
Débit	Gaz sec (m03/h) à 11 % d'O2 (conditions normalisées*)	40 141	-	-	40 141	-	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		12,5	-	-	12,5	*± 0,66*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,5	-	-	7,5	*± 0,75*	-

* 273K et 101,3 kPa

REMARQUE : le(s) paramètre(s) suivant(s) : Métaux, Mercure, a(ont) été réalisé(s) pendant toute la durée des essais.

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	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	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	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	5,6	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

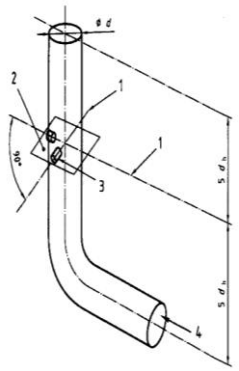
Annexe 1 – LIGNE 3 14
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 21

Annexe 1 – LIGNE 3

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - Ligne 3

Aire de la section de mesure (m^2)	1,227
Section de mesurage identifiée et nommée	

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
plate forme de mesure est à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'abri des intempéries	OUI
accès sécurisé à la plate forme de mesure	OUI
plate forme de travail sécurisé : surface de travail > $5m^2$ - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	25
plate forme est accessible à pieds par	Escaliers
Orifices de prélèvements	
accès à tous les axes (brides ou orifices)	OUI
les brides de prélèvements sont **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 X 400
Nombre de brides normalisées	2
Utilités	
prises électriques 230V mono+16A+ terre disponisble à moins de 40 mètres	OUI

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.

Justification si l'homogénéité n'est pas réalisable en raison de la configuration de l'installation :

PRELEVEMENTS POUR PARAMETRES O_2-CO_2



A	Cheminée
B	Sonde à gaz
C	Ligne chauffée
D	Système de refroidissement - effet peltier
E	Analyseur multi-gaz

- Identification du matériel pour mesures automatiques

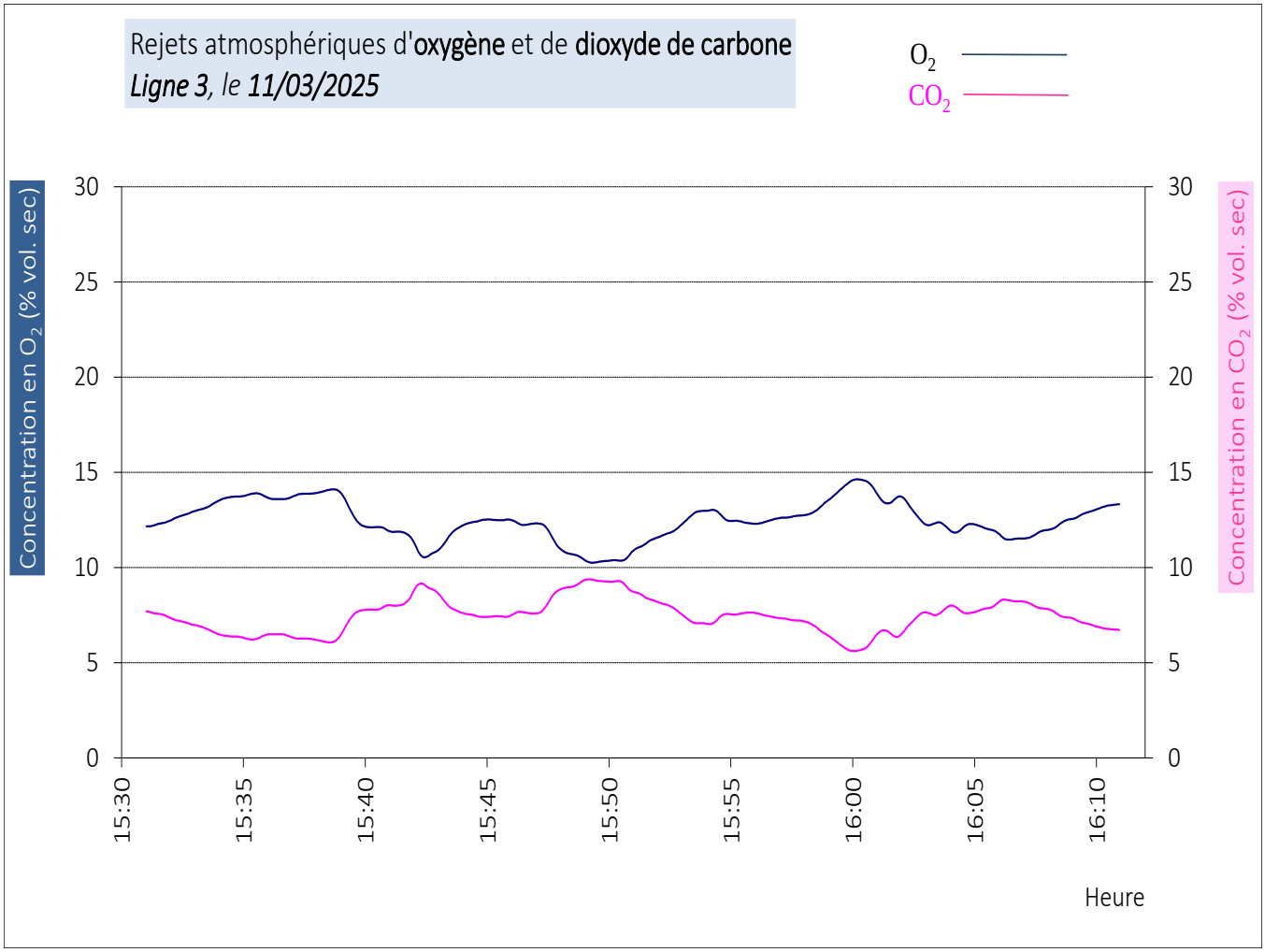
Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur	FV469	
Gaz	Référence bouteille	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme utilisée	Cofrac
O_2 %	P131	11,07	0,11	21-11-27	0-25%	OUI
CO_2 %		8,016	0,08		0-20%	OUI

- 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 (%)	11,07	0,08	11,02	-0,08	10,86	-1,5	0,0	valide
CO_2 (%)	8,02	0,00	7,90	0,03	7,98	0,4	0,6	valide

- Résultats des essais :

Concentration des gaz analysés	Concentration moyenne mesurée le 17/02/2025			
	Essai 1 de 10:05 à 10:25	*Essai 2 de 10:25 à 10:45*	*Essai 3 de 10:45 à 11:05*	***Moyenne des 3 essais***
O_2 *(% vol. sec)*	12,0	12,3	12,2	12,2
CO_2 *(% vol. sec)*	7,5	7,2	7,3	7,3



PRELEVEMENT DE COMPOSES PARTICULAIRES ET GAZEUX

Composés particulaires prélevés (ligne principale)	
-	Métaux
-	Mercure

Composés gazeux prélevés (lignes secondaires)	
Métaux	-
Mercure	FV515
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

Système de prélèvement isocinétique utilisé
FV807 + FV1271

Nature du filtre
Filtre en fibre de Quartz

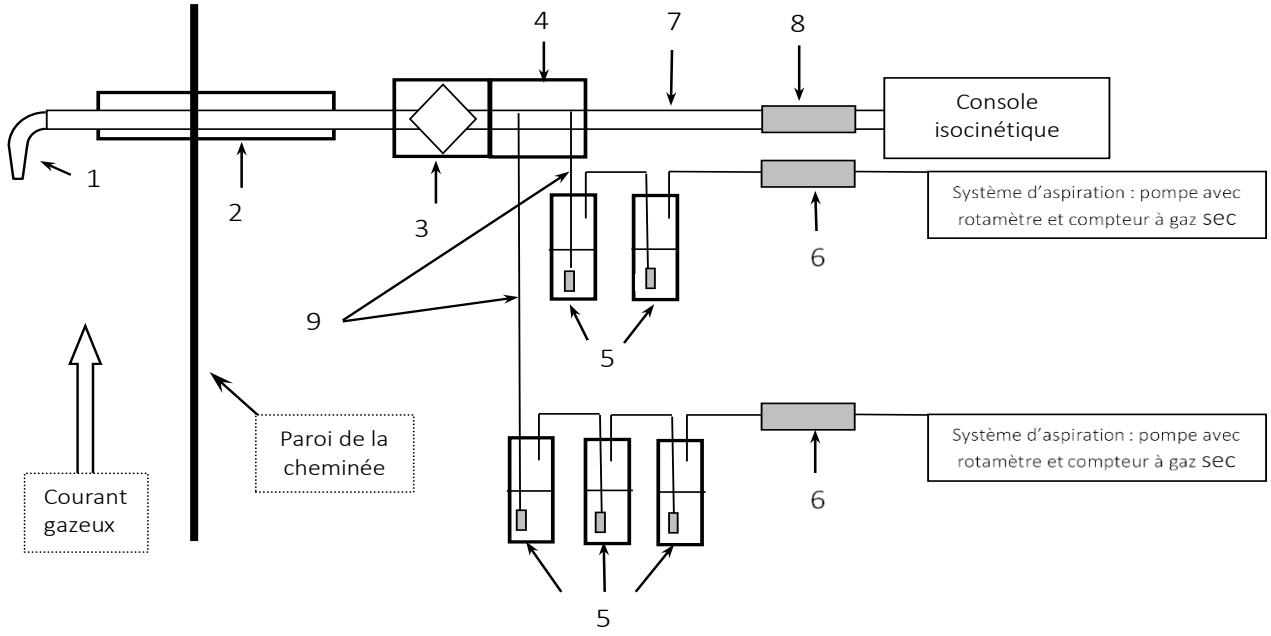
Matériau de la sonde et le porte filtre
Titane et/ou Verre borosilicaté

Nature du compteur volumétrique
Compteur à gaz sec

Diamètre de la buse Essai 1:	
Diamètre de la buse Essai 2:	
Diamètre de la buse Essai 3:	

Température de prélèvement en °C		
Sonde	Porte filtre	Four de dérivation
180	180	180

Le schéma du système de prélèvement est le suivant :



N°	Désignation
1	Buse
2	Sonde isocinétique de prélèvement chauffée munie d'un thermocouple pour suivre la température du rejet et d'un pitôt 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*

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	12,5	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A178/PR03		11,0	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV882	CO_2	7,5	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV807		6,6	% gaz humide
Identification du module météo	FV561	H_2O	11,71	%
Identification de la Sonde de température	FV371	Md	28,330	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	1,25	ρ	0,7034	kg/m3
Aire de la section (m²)	1,227	**Commentaires**		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1023,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1020,6			
tube de pitôt de type :	S - 1,4m Coeff = 0,828			
Date de la mesure	11-03-25			
Heure	15:30:00			

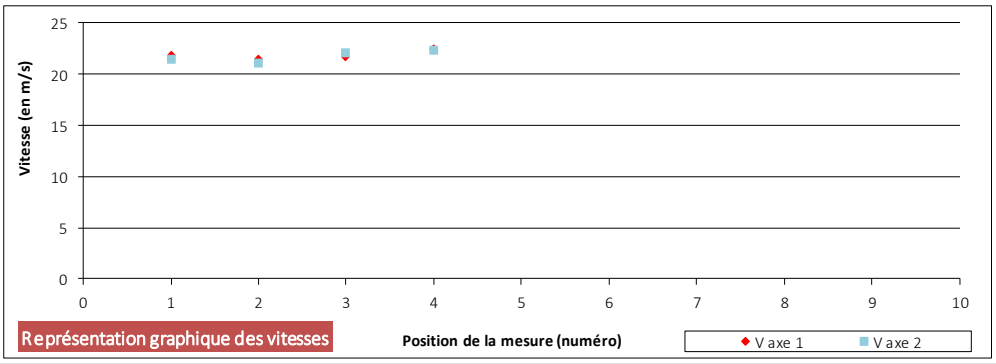
Axe 1	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*	*cocher si angle >15°*
		-230,3	21,9	

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	243	34,2	221,8	0	21,8	OUI
2	31,3	236	34,6	221,2	0	21,4	OUI
3	93,8	241	26,8	221,3	0	21,7	OUI
4	116,6	257	25,6	221,4	0	22,4	OUI
	moyenne	**244,1**	**30,3**	**221,4**	**0,0**	**21,8**	

Axe 2	pression statique (Pa)	*Moyenne*	*Ecart type*
		-250,3	33,6

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	236	32,6	221,3	0	21,4	OUI
2	31,3	227	34,8	221,4	0	21,0	OUI
3	93,8	249	31,6	221,3	0	22,0	OUI
4	116,6	256	32,9	221,4	0	22,3	OUI
	moyenne	**242,0**	**33,0**	**221,4**	**0,0**	**21,7**	

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

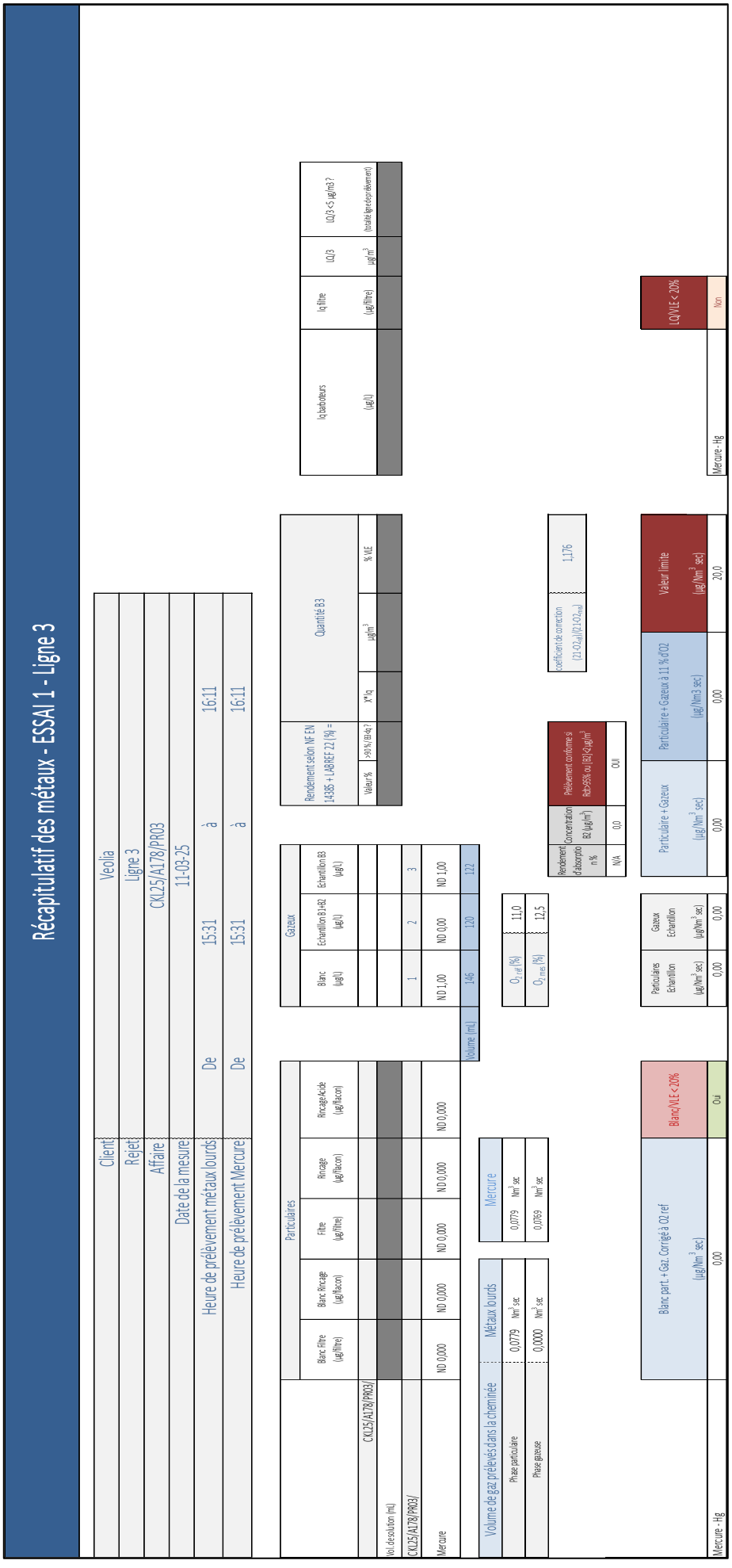
T moy (°C)	221,4
v exploration (m/s)	21,8
Débit (m^3/h) sur gaz humide	96 140
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	53 487
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	47 225
V essai (m/s)	21,8
Débit (m^3/h) sur gaz humide	96 140
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	53 487
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	47 225

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

Matériel utilisé

Balance n° Sartorius 4
Poids étalon n° : KA15
Pesée du poids étalon = 1999,5
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: 1999,2 < m < 2000,8 Balance conforme
Console de prélèvement n° : FV1271
Four de filtration n° : FV1185
Sonde isocinétique n° : FV867

Paramètres	Essai 1 : le 11-03-25					
Heure de départ	15:31					
Heure de fin	16:11					
Volume initial (L)	40794					
Volume final (L)	40873					
Température compteur (°C)	10,0					
P atmo (hPa ou mbars)	1023					
Volume prélevé (L)	79					
V prélevé (Ndm^3)	77					
Contrôle visuel du gel de silice sur le dernier barboteur	X < 50 % saturation	> 50 % saturation	< 50 % saturation	> 50 % saturation	< 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)	859,9	868,1				
Unité de séchage 2 (g)						
Unité de séchage 3 (g)						
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	859,9	868,1				
Delta M (g)	8,2					
Humidité totale *en % volumique humide*	11,7					
	moyenne		11,7		conforme à la norme	


Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 3
Client
Veolia
Rejet
Ligne 3
Affaire
CKL25/A178/PR03
Date de la mesure
11-03-25
Heure de prélèvement métaux lourds
De 15:31 à 16:11
Heure de prélèvement Mercure
De 15:31 à 16:11
Particulaires
Gazeux
Quantité B3
Rendement selon NF EN 14385 - LABREF-22 (%) =
Valeur/%
>95% / 85-95% ?
X*Iq
µg/m3
% VLE
Iq blanc/vecteurs
(µg/L)
Iq filtre
(µg/filtre)
LQ/3
µg/m3
LQ/3 <5 µg/m3 ?
(Incidité légère si prélèvement)
CKL25/A178/PR03/
Blanc Filtre (µg/filtre)
Blanc Rinçage (µg/flacon)
Filtre (µg/filtre)
Rinçage (µg/flacon)
Rinçage-Acide (µg/flacon)
Blanc (µg/L)
Echantillon B1+B2 (µg/L)
Echantillon B3 (µg/L)
Vol dessolution (mL)
1
2
3
Volume (mL)
120
122
Mercure
ND 0,000
ND 0,000
ND 0,000
ND 0,000
ND 1,00
ND 0,00
ND 1,00
146
Volume de gaz prélevés dans la cheminée
Métaux lourds
Mercure
Phase particulaire
0,0779
Nm3 sec
0,0779
Nm3 sec
Phase gazeuse
0,00000
Nm3 sec
0,0769
Nm3 sec
Blanc part. + Gaz. Corrigé à O2 ref
(µg/Nm3 sec)
0,000
Blanc/VLE < 20%
Oui
Mercure - Hg
Rendement d'absorption n %
N/A
Concentration B2 (µg/m3)
0,0
Prélèvement conforme si Rdt>95% ou (B2)<LQ µg/m3
Oui
Particulaire + Gazeux
(µg/Nm3 sec)
0,00
Particulaire + Gazeux à 11 % d'O2
(µg/Nm3 sec)
0,00
Valeur limite
(µg/Nm3 sec)
20,0
LQ/VLE < 20%
Non
Mercure - Hg
Coefficient de correction (21-O2ref)/(21-O2mes)
1,176
O2 ref (%)
11,0
O2 mes (%)
12,5
Particulaires Echantillon
(µg/Nm3 sec)
0,00
Gazeux Echantillon
(µg/Nm3 sec)
0,00

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-PR01-V01 Emis Le jour mois année

CAMPAGNE DE MESURES 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 : Le 25 mars 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. SENOUCI Sidi-Mohamed, M. MINGOIA Céline

Rédacteur :

Coraline BEREZOWSKI Technicienne

Approbateur :

Sidi Mohamed SENOUCI, suppléant référent technique AE

Signature :



Le rapport comporte 21 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 V13 du 16-09-2024.

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....8
2.6. Modalités des analyses....8
2.7. Responsabilité....8
3. Objet de la prestation et règlementation....9
4. Résultat des prélèvements de l'installation – LIGNE 2....10
4.1. Paramètres mesurés....10
4.2. Stratégie d'échantillonnage du rejet contrôlé....10
4.3. Conditions de fonctionnement de l'installation....11
4.4. Résultats des mesures....12
4.5. Conformité des prélèvements....12
4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence....12
5. Annexes....13

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 – LIGNE 2	
Date(s)	Essai du 25 mars 2025
Teneur en oxygène de référence (O_2 réf) de l'installation	11%
Conditions de fonctionnement de l'installation	Charge nominal, process stable

FICHE DE SYNTHESE DES PARAMETRES MESURES POUR LE REJET Ligne 2				
Conditions de fonctionnement le 25-03-2025	Ecart à la norme	Essai 1	Seuil Réglementaire journalier (VLE)	Conformité (VLE)
Température (°C)		191,4		
Vitesse moyenne (m/s)	Non	25,9	>12,0	Oui
Humidité moyenne (H_2O) en %	Non	14,3		
Oxygène moyen (O_2) en %, sur sec	Non	11,7		
Dioxyde de carbone (CO_2) en %, sur sec	Non	7,9		
Débit moyen en m_0^3/h sur sec	Non	33 545	-	-
Débit moyen en m03/h sur sec, corrigé à 11 % d'O2	N/A	31 129	-	-

(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 25-03-2025	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 ($\mu g/m_0^3$, sur sec)	Non	0,32	20	Oui
Flux massique Hg (g/h)	N/A	0,01	-	-
Durée des essais Hg (min)		60		

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 4 décembre 2024.

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.

Métaux lourds et 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.

Paramètres automatiques (O_2, CO_2, CO, NO_x, COV, CH_4, COV_{nm}) :

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.

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 Le 25 mars 2025 sur l'installation 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	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 et analyse :

Paramètres	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)	Continu		
Capacité nominale	5t/h		
Dispositif de réduction des émissions mis en place et quantité de réactif utilisée lors des mesures		Electrofiltre :	
	x	Filtre à manche :	
		Laveur de gaz :	
	x	Dénox :	Type SCR
		Charbon actif :	
	x	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. Pas d'incident pendant les mesures.		
Conformité FE 11 05 et/ou rapport précédent	Rapport KALI'AIR référencé CKL24-A293-PR05-V01 du 30 octobre 2024		

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)		0,95	-	-
Date de Prélèvement		25-03-2025	-	-
Heure de prélèvement		12:39 à 13:39	-	-
Durée du prélèvement (min)		60	-	-
Température (°C)		191,4	*± 0,40*	-
Vitesse au point de mesure (m/s)		25,9	*± 3,37*	12
Débit	Gaz humide (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	39 124	*± 4668*	-
Débit	Gaz sec (m_0^3/h) (conditions normalisées*)	33 545	*± 4670*	-
Débit	Gaz sec (m03/h) à 11 % d'O2 (conditions normalisées*)	31 129	-	-
Teneur en O_2 (% vol. sec)		11,7	*± 0,64*	-
Teneur en CO_2 (% vol. sec)		7,9	*± 0,76*	-

* 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)	0,30	± 0,11	-

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)	0,32	± 0,23	20

Flux (en g/h)	Valeurs mesurées ESSAI 1	Valeurs imposées par l'arrêté du site
Mercure (Hg)	0,010	-

4.5. Conformité des prélèvements

Paramètre	Blanc µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	0,0	Blanc/VLE < 20%	Oui

Paramètre	LQ µg/m_0^3 sur gaz sec corrigé à 11 % d'O2	Critère	Conformité
Mercure	2,6	LQ/VLE < 20%	Oui

4.6. Ecarts par rapport aux normes de référence

Aucun écart n'a été constaté.

5. Annexes

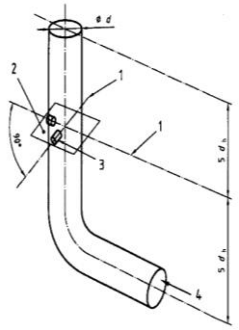
Annexe 1 – LIGNE 2 14
Annexe 2 – Méthodologie et formules de calcul 19

Annexe 1 – LIGNE 2

Description du lieu de mesure - Plan d'échantillonnage - Ligne 2

Aire de la section de mesure (m^2)	0,709
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) 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	
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 > $5m^2$ - mains courantes présentes (Annexe A - norme NF EN 13284-1)	OUI
Distance (m) entre point de prélèvement et obstacle (recul necessaire, garde-corps, mur…)	-
Hauteur du point de prèlevement (m) par rapport au sol de la plateforme	0,7
Hauteur de la plateforme de travail par rapport au sol (en m)	22
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

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

Exploration des points de mesure (Quadrillage) non effectué:

POINT 1 TROP PROCHE DE LA BRIDE

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.

PRELEVEMENTS POUR PARAMETRES O_2-CO_2



A	Cheminée
B	Sonde à gaz
C	Ligne chauffée
D	Système de refroidissement - effet peltier
E	Analyseur multi-gaz

- Identification du matériel pour mesures automatiques

Identification et teneur des bouteilles références						
				Référence analyseur FV469		
Gaz	Référence	Teneur	Incertitude (±)	Date de péremption	Gamme	Cofrac
O_2 %	P109	11,02	0,11	25-08-2025	0-25%	OUI
CO_2 %		8,01	0,08		0-20%	OUI

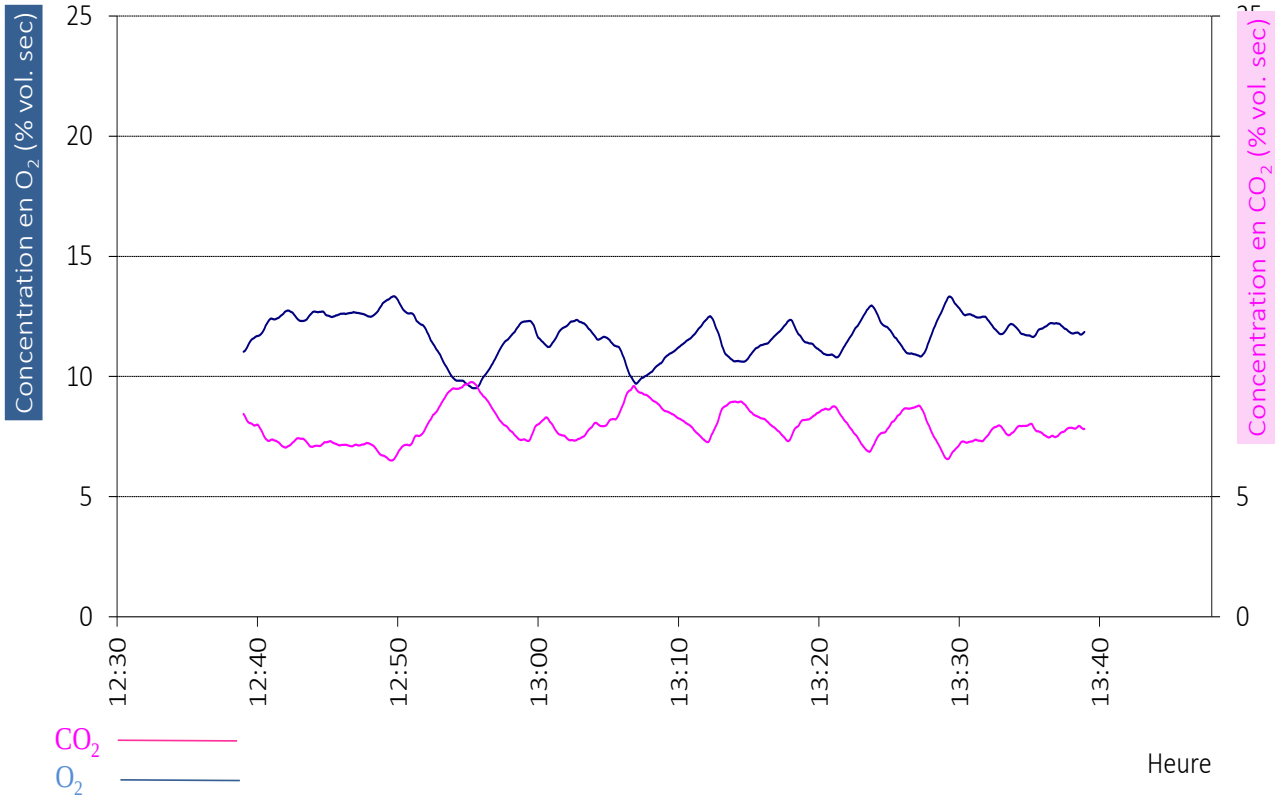
- Vérification des teneurs de gaz :

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 (%)	11,02	0,01	11,00	-0,11	10,92	-1,1	0,4	valide
CO_2 (%)	8,01	0,00	8,00	0,01	7,96	0,1	-0,6	valide

- Résultats des essais :

Concentration moyenne mesurée le 25/03/2025 de 12:39 à 13:39	
O_2 (% vol. sur gaz sec)	11,72
CO_2 (% vol. sur gaz sec)	7,92

Rejets atmosphériques d'**oxygène** et de **dioxyde de carbone**
LIGNE 2, le 25-03-2025



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	11,7	% gaz sec
Référence Affaire :	CKL25/A464/PR01		10,0	% gaz humide
Identification du Tube de pitôt	FV880	CO_2	7,8	% gaz sec
Identification du manomètre numérique	FV 1161		6,7	% gaz humide
Identification du module météo	FV1160	H_2O	14,44	%
Identification de la Sonde de température	FV031	Md	28,021	kg/kmol
Diamètre du conduit (m)	0,95	ρ	0,7405	kg/m3
Aire de la section (m²)	0,709	Commentaires		
Pression atmosphérique (hPa/mbars)	1022,0			
Pression absolue (hPa/mbars)	1020,3			
tube de pitôt de type :	S - 1,4m Coeff = 0,7754			
Date de la mesure	25-03-2025			
Heure	10:20:00			

Axe 1

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type	cocher si angle >15°
-170,0	17,8	

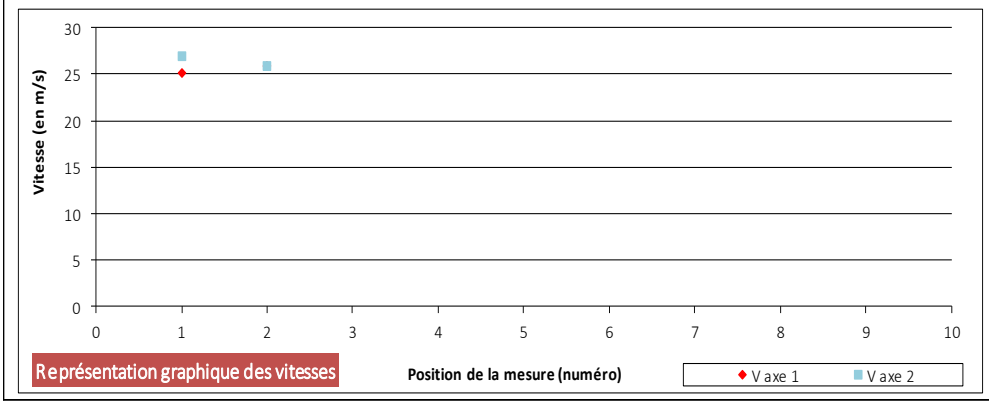
Générale	Tangentielle	Quadrillage					
	X	Δp (Pa)		T (°C)	Angle écoulement (°)	V exploration (m/s)	(Ti-Tm) < 5% Tm
position du point (cm)		Moyenne	Ecart type				
1	13,9	389	57,9	191,4	0	25,1	OUI
2	81,1	409	52,8	191,4	0	25,8	OUI
	moyenne	**399,0**	**55,4**	**191,4**	**0,0**	**25,5**	

Axe 2

pression statique (Pa) moyenne	Ecart type
-166,0	23,1

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	447	42,1	191,3	0	26,9	OUI
2	81,1	410	36,3	191,4	0	25,8	OUI
	moyenne	**428,5**	**39,2**	**191,4**	**0,0**	**26,4**	

Ecart entre les vitesses moyennes des 2 axes (< 5 % , (si écart > 5 %, refaire la carte de vitesse au moins 2 fois)).	3,6	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)	191,4
v exploration (m/s)	25,9
Débit (m^3/h) sur gaz humide	66 121
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	39 153
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz sec	33 498
V essai (m/s)	25,9
Débit (m^3/h) sur gaz humide	66 121
Débit normal (m_0^3/h) sur gaz humide	39 153
Débit (m_0^3/h) sur gaz sec	33 498

Mesure humidité du prélèvement par condensation et/ou absorption - Ligne 2

Matériel utilisé

Balance n° 56BAL004
Poids étalon n° : KA03
Pesée du poids étalon = 1000,4
Balance conforme si poids étalon respecte critère ci-dessous: 999,2 < m < 1000,8 Balance conforme
Console de prélèvement n° : FV389-FV1219
Four de filtration n° : FV615
Sonde isocinétique n° : FV862

Paramètres	Essai 1 : le 25-03-2025					
Heure de départ	10:46					
Heure de fin	16:46					
Volume initial (L)	572437					
Volume final (L)	579638					
Température compteur (°C)	16,2					
P atmo (hPa ou mbars)	1022					
Volume prélevé (L)	7201					
V prélevé (Ndm^3)	6857					
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)	1992,1	1993,3				
Unité de séchage 2 (g)	380,6	376,8				
Unité de séchage 3 (g)	578,9	1511,6				
Unité de séchage 4 (g)						
Masse totale (g)	2951,6	3881,7				
Delta M (g)	930,1					
Humidité totale *en % volumique humide*	14,4					
	moyenne 14,4				conforme à la norme	

Récapitulatif des métaux - ESSAI 1 - Ligne 2

Client	VEOLIA
Rejet	Ligne 2
Affaire	CKL25/A179/PR01
Date de la mesure	25-03-2025
Heure de prélèvement Mercure	De 12:39 à 13:39

	Particulaires					Gazeux		
						Blanc (µg/L)	Echantillon B1+B2 (µg/L)	Echantillon B3 (µg/L)
CKL25/A179/PR01/						1	2	3
Mercure						ND 1,00	D 0,50	ND 1,00
						Volume (mL)	150	71	96

Rendement selon NF-EN 14385 + LABREF 22 (%) =	Quantité B3

Iq barboteurs	Iq filtre	LQ/3	LQ/3 < 5 µg/m3 ?

Volume de gaz prélevés dans la cheminée	Métaux lourds	Mercure
Phase gazeuse	Nm^3 sec	0,1202 Nm^3 sec

$O_{2\ mes}$ (%)	11,7

Rendement d'absorption n %	Concentration B2 (µg/m^3)	Prélèvement conforme si Rdt>95% ou (B2)<2µg/m^3
100,0	0,0	OUI

Coefficient de correction $(21-O2_{ref})/(21-O2_{mes})$	1,078

	Blanc part. + Gaz. Corrigé à 02 ref (µg/Nm^3 sec)	Blanc/VLE < 20%
Mercure - Hg	0,00	Oui

	Particulaires Echantillon (µg/Nm^3 sec)	Gazeux Echantillon (µg/Nm^3 sec)
Mercure - Hg	0,00	0,30

	Particulaire + Gazeux (µg/Nm^3 sec)	Particulaire + Gazeux à 11 % d'02 (µg/Nm3 sec)	Valeur limite (µg/Nm^3 sec)
Mercure - Hg	0,30	0,32	20,0

	LQ/VLE < 20%
Mercure - Hg	Oui

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 $g.mol^{-1}$)

Facteur d'équivalence toxique de chaque congénère PCDD/F

	Congénères	TEF OTAN 1989	TEF OMS 1998	TEF OMS 2005
Dioxines	2,3,7,8 TCDD	1	1	1
	1,2,3,7,8 PeCDD	0,5	1	1
	1,2,3,4,7,8 HxCDD	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,6,7,8 HxCDD	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,7,8,9 HxCDD	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	0,01	0,01	0,01
	OCDD	0,001	0,0001	0,0003
Furanes	2,3,7,8 TCDF	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,7,8 PeCDF	0,05	0,05	0,03
	2,3,4,7,8 PeCDF	0,5	0,5	0,3
	1,2,3,4,7,8 HxCDF	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,6,7,8 HxCDF	0,1	0,1	0,1
	2,3,4,6,7,8 HxCDF	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,7,8,9 HxCDF	0,1	0,1	0,1
	1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	0,01	0,01	0,01
	1,2,3,4, 7,8,9 HpCDF	0,01	0,01	0,01
	OCDF	0,001	0,0001	0,0003

Liste des PCB et de leur facteur d'équivalence toxique

	Structure	Substance	Congénères	N°CAS	TEF 1998	TEF 2005
PCB – Dioxin Like	non-ortho PCB	3,3',4,4'-tetrachlorobiphényle	**PCB 77**		0,0001	0,0001
	non-ortho PCB	3,4,4',5-tetrachlorobiphényle	**PCB 81**		0,0001	0,0003
	mono-ortho PCB	2,3,3',4,4'-pentachlorobiphényle	**PCB 105**		0,0001	0,00003
	mono-ortho PCB	2,3,4,4',5-pentachlorobiphényle	**PCB 114**		0,0005	0,00003
	mono-ortho PCB	2,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	**PCB 118**	31508-00-6	0,0001	0,00003
	mono-ortho PCB	2',3,4,4',5-pentachlorobiphényle	**PCB 123**		0,0001	0,00003
	non-ortho PCB	3,3',4,4',5-pentachlorobiphényle	**PCB 126**		0,1	0,1
	mono-ortho PCB	2,3,3',4,4',5-hexachlorobiphényle	**PCB 156**		0,0005	0,00003
	mono-ortho PCB	2,3,3',4,4',5'-hexachlorobiphényle	**PCB 157**		0,0005	0,00003
	mono-ortho PCB	2,3',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle	**PCB 167**		0,00001	0,00003
	non-ortho PCB	3,3',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle	**PCB 169**		0,01	0,03
	mono-ortho PCB	2,3,3',4,4',5,5'-heptachlorobiphényle	**PCB 189**		0,0001	0,00003
PCB Indicateurs	mono-ortho PCB	2,4,4'-trichlorobiphényle	**PCB 28**	7012-37-5		
	di-ortho PCB	2,2',5,5'-tetrachlorobiphényle	**PCB 52**	35693-99-3		
	di-ortho PCB	2,2',4,5,5'-pentachlorobiphényle	**PCB 101**	37680-73-2		
	di-ortho PCB	2,2',3,4,4',5'-hexachlorobiphényle	**PCB 138**	35065-28-2		
	di-ortho PCB	2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphényle	**PCB 153**	35065-27-1		
	di-ortho PCB	2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphényle	**PCB 180**	35065-29-3		

Liste des PBDD/F et de leur facteur d'équivalence toxique

	Congénères	TEF OTAN
Dioxines	2,3,7,8 TBDD	1
	1,2,3,7,8 PeBDD	0,5
	1,2,3,4,7,8 HxBDD	0,1
	1,2,3,6,7,8 HxBDD	0,1
	1,2,3,7,8,9 HxBDD	0,1
	1,2,3,4,6,7,8 HpBDD	0,01
	OBDD	0,001
Furanes	2,3,7,8 TBDF	0,1
	1,2,3,7,8 PeBDF	0,05
	2,3,4,7,8 PeBDF	0,5
	1,2,3,4,7,8 HxBDF	0,1
	1,2,3,4,6,7,8 HpBDF	0,01
	OCBDF	0,001

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.