

Rapport de mesure



ARCELOR MITTAL Construction France

A l'attention de Mme BODET

SITE 1 ZONE INDUSTRIELLE BP 27

CONTRISSON 55800

MESURES DE CONCENTRATIONS EN POLLUANTS DANS LES REJETS ATMOSPHERIQUES – Laveur site 1 (amont et aval)

Intervention sur site réalisée par	Rapport	
	rédigé par	validé par
BAUDET Gaëtan BOQUET Enguerrand GODILLOT Alexis	GODILLOT Alexis	BAUDET Gaëtan

Date d'édition du rapport	Référence du rapport (chrono)	Nature de la révision
05/05/2025	EK2L025713	Rapport initial

INTERVENTION

ARCELOR MITTAL Construction France - SITE 1 ZONE INDUSTRIELLE BP 27
CONTRISSON 55800

SOCOTEC ENVIRONNEMENT est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 4 décembre 2024.

La liste des prélèvements pour lesquels l'agrément a été délivré est disponible dans l'annexe 1

N° D'AFFAIRE : 2412EK2L0000033

MISSION REALISEE LE : du 11/03/2025 au 12/03/2025

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

Nombre de page : 86 pages (annexes comprises)

POLE ENVIRONNEMENT NORD EST
Agence Environnement Grand Est Mesures
Parc des Varimonts
10 avenue de Thionville
57140 WOIPPY

Agence de Bezannes



Accréditation n°1-7125

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole * au paragraphe 1

Liste des implantations et portées disponibles sur www.cofrac.fr

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION	3
2. SYNTHSE DES DECLARATIONS DE CONFORMITE.....	4
3. TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DE MESURES.....	5
3.1 AVAL LAVEUR.....	5
3.2 AMONT LAVEUR	11
4. ANNEXES	17
4.1 ANNEXE 1 : AGREMENTS DE SOCOTEC ET DU LABORATOIRE SOUS-TRAITANT	17
4.2 ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEURS CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.....	18
4.3 ANNEXE 3 : METHODES DE REFERENCE.....	19
4.4 ANNEXE 4 : MATERIEL DE MESURE.....	22
4.5 ANNEXE 5 : CONFORMITE DE LA SECTION DE MESURAGE.....	23
4.6 ANNEXE 6 : EVALUATION DE L'HOMOGENEITE DE L'EFFLUENT GAZEUX	25
4.7 ANNEXE 7 : IMPACTS ET ECARTS SUR LA MISE EN ŒUVRE DES NORMES DE REFERENCE.....	26
4.8 ANNEXE 8 : COURBES D'ENREGISTREMENT	28
4.9 ANNEXE 9 : RESULTATS DETAILLES DES ESSAIS	32
4.10 ANNEXE 10: LABORATOIRE D'ANALYSES SOUS-TRAITANT	73

Ce rapport a été édité à partir de la trame V26

1. PRESENTATION DE LA MISSION

Objectif

Ce rapport présente les résultats :

- de l'évaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux,
- des mesures de concentrations en polluants réalisées sur les rejets atmosphériques suivants :
 - o Aval Laveur
 - o Amont Laveur,

selon le contrat référencé 2412EK2L0000033.

Demandeur et site d'intervention

ARCELOR MITTAL Construction France
 SITE 1 ZONE INDUSTRIELLE BP 27
 CONTRISSON 55800

Référentiel

	Texte de référence	Commentaire
Agréments	Dernière version de l'arrêté du 11 mars 2010 (modalités d'agrément des laboratoires)	Sachant que les résultats du précédent contrôle pour les paramètres SO ₂ et HF (cf. rapport référencé 100089373-001) sont inférieurs à 20 % de la valeur limite d'émission, un seul essai a été réalisé pour ces paramètres (dérogation autorisée par l'arrêté du 11/03/10)
Normes de référence	Avis ministériel sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les ICPE	Les éventuels écarts par rapport aux méthodes de référence sont listés dans l'annexe 7.
Accréditations	Emissions de sources fixes	Les paramètres mesurés sous accréditation apparaissent avec le symbole (*) dans le tableau ci-après.
Valeurs Limites à l'Emission (VLE)	Arrêté préfectoral n°2009-0972 du 19/05/2021	-

Paramètres contrôlés

Le tableau ci-dessous indique les paramètres contrôlés pour chaque rejet.

Rejet	Paramètres à contrôler
Aval Laveur	PM10/2,5, H ₂ S, Dichlore, Acidité, SO ₂ *, CO ₂ , CO*, Alcalinité, poussières*, HF*, NH ₃ *, H ₂ O*, vitesse*, O ₂ *, COVT*, COVNM*, CH ₄ *, Chrome VI, Cyanure, Ni*, Cr*, N ₂ O, HCl*, NOx*
Amont Laveur	PM10/2,5, H ₂ S, Dichlore, Acidité, SO ₂ *, CO ₂ , CO*, Alcalinité, poussières*, HF*, NH ₃ *, H ₂ O*, vitesse*, O ₂ *, COVT*, COVNM*, CH ₄ *, Chrome VI, Cyanure, Ni*, Cr*, N ₂ O, HCl*, NOx*

* sous accréditation (prélèvement et analyse), excepté pour H₂O, la mesure n'est pas couverte par l'accréditation lorsque la teneur en humidité est en dehors du domaine d'application de la norme NF EN 14790 (humidité volumique < 4 % voir §4.3).

2. SYNTHÈSE DES DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ

Les résultats des mesures sont comparés aux valeurs limites réglementaires sans tenir compte de l'incertitude.

Synthèse des déclarations de conformité			
Installation 1 "Aval Laveur"			
Paramètres		comparaison à la VLEj	
		Résultat	Déclaration de conformité (C/NC)
NOx	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
HF	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
SO2	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
Cr	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
Ni	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
Alcalinité	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-
Acidité	Concentration	< VLEj	C
	Flux massique	-	-

VLEj : Valeur limite d'émission journalière ; NC : non conforme ; C : conforme

3. TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DE MESURES

Les règles de traitement des résultats sont celles définies par la norme NF X43-551 :

- pour une valeur comprise entre la limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques) et la limite de quantification le résultat retenu est égal à la limite de quantification divisée par deux (indication « <LQ » dans l'annexe 10 « Laboratoire sous - traitant » et pour les méthodes automatiques dans l'annexe 9 « détail des résultats »), cette règle s'applique à chaque composé ou à chaque compartiment (ex : gazeux, particulaire...) dans le cadre d'une somme,
- pour une valeur inférieure à la limite de détection (LQ/3 pour les mesures manuelles et LQ/2 pour les mesures automatiques) le résultat retenu est égal à zéro (indication « <LQ/3 » dans l'annexe 10 « Laboratoire sous - traitant » et « <LQ/2 » pour les méthodes automatiques dans l'annexe 9 « détail des résultats »), cette règle s'applique à chaque composé ou à chaque compartiment (ex : gazeux, particulaire...) dans le cadre d'une somme,
- lorsque la valeur du blanc est supérieure à la mesure, le résultat est égal à la valeur du blanc (indication dans le tableau par le signe « < »).

3.1 Aval Laveur

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques - 11/03/2025					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Ecart à la norme	Moyenne
Conditions de fonctionnement de l'installation	cf. annexe 2 du rapport			(N/A)	(N/A)
Durée des essais	0:30	0:30	0:30	(N/A)	(N/A)
Vitesse au niveau de la section de mesurage (m/s)	10,3	10,4	10,4	Oui	10,4
Température moyenne des gaz (°C)	53,2	53,3	53,3	(N/A)	53,2
Débit des gaz humides aux conditions réelles de T, P (m³/h)	10 483	10 607	10 546	Oui	10 545
Débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)	7 447	7 534	7 516	Oui	7 499
Concentration en O ₂ (% volume)	20,9	20,9	20,9	Non	20,9
Concentration en CO ₂ (% volume)	0,0	0,0	0,0	Non	0,0
Teneur volumique en vapeur d'eau (% volume)	14,2	14,2	13,9	Non	14,1

Conformité de la section de mesurage :

Les prescriptions normatives liées à la section de mesurage ne sont pas satisfaisantes dans leur totalité. Voir annexes 5 et 7.

Conformité des méthodes de mesurage :

Lors de la mise en œuvre des méthodes de mesurage, des écarts par rapport aux normes de référence suivantes ont été relevés :

- NF EN 13284-1,
- NF EN 15259,
- NF CEN/TS 17340,
- NF EN 14385,
- NF EN 14791

Ces écarts ainsi que leurs impacts associés sont précisés dans l'annexe 7.

- La présence de ces écarts ne remet pas en cause la déclaration de conformité.

Tableau récapitulatif des résultats de mesures

Les concentrations sont exprimées sur gaz sec et non corrigées en oxygène.

Les résultats détaillés des mesures sont disponibles dans l'annexe 9 (détail des résultats par composés, incertitudes de mesure, ...).

Installation 1 "Aval Laveur"						
	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Vitesse						
Date des essais		11/03/2025	11/03/2025	11/03/2025		
Plage horaire		10:25-10:30	11:30-11:40	13:20-13:25		
Débit de gaz sec (Nm ³ /h)	Oui	7447	7534	7516	7499	
Vitesse au débouché (m/s)	Oui	10,30	10,42	10,36	10,36	
CO						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	11/03/25 00:30	11/03/25 00:30		
Plage horaire		10:15-10:45	10:45-11:15	11:15-11:45		
Concentration : mg/Nm ³ sur gaz sec	Non	5,05	5,05	4,96	5,02	-
Flux massique : g/h	Non	37,62	38,04	37,27	37,64	
NOx						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	11/03/25 00:30	11/03/25 00:30		
Plage horaire		10:15-10:45	10:45-11:15	11:15-11:45		
Concentration : mg/Nm ³ sur gaz sec eq. NO ₂	Non	1,00	0,38	0,18	0,52	100
Flux massique : g/h	Non	7,41	2,88	1,39	3,90	
COVT						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	11/03/25 00:30	11/03/25 00:30		
Plage horaire		10:15-10:45	10:45-11:15	11:15-11:45		
Concentration : mg/Nm ³ équivalent C sur gaz sec	Non	9,54	9,41	7,10	8,68	-
Flux massique : g/h	Non	71,02	70,92	53,39	65,11	

Installation 1 "Aval Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
CH4						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	11/03/25 00:30	11/03/25 00:30		
Plage horaire		10:15-10:45	10:45-11:15	11:15-11:45		
Concentration : mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz sec	Non	3,36	3,45	2,93	3,24	-
Flux massique : g/h	Non	24,99	25,97	22,01	24,32	
COVNM						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	11/03/25 00:30	11/03/25 00:30		
Plage horaire		10:15-10:45	10:45-11:15	11:15-11:45		
Concentration : mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	Non	6,61	6,41	4,55	5,86	-
Flux massique : g/h	Non	49,26	48,31	34,22	43,93	
HF						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	0,12	-	-	0,12	5
Flux massique : g/h	Oui	0,89	-	-	0,89	
poussières						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	0,18	-	-	0,18	-
Flux massique : g/h	Oui	1,33	-	-	1,33	
Cyanure						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,0067	-	-	0,0067	-
Flux massique : g/h	Non	0,050	-	-	0,050	

Installation 1 "Aval Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Chrome VI						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,00019	-	-	0,00019	-
Flux massique : g/h	Non	0,0014	-	-	0,0014	
HCl						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	1,23	-	-	1,23	-
Flux massique : g/h	Non	9,13	-	-	9,13	
NH3						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	-	-		
Plage horaire		11:30-12:00	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0	-	-	0	-
Flux massique : g/h	Non	0	-	-	0	
SO2						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		10:12-11:12	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	0,91	-	-	0,91	100
Flux massique : g/h	Oui	6,78	-	-	6,78	
Cr						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	11/03/25 00:30	11/03/25 01:38		
Plage horaire		10:12-11:12	11:30-12:00	12:17-13:55		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	0,12	0,104	0,068	0,097	1
Flux massique : g/h	Oui	0,90	0,79	0,51	0,73	

Installation 1 "Aval Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Ni						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	11/03/25 00:30	11/03/25 01:38		
Plage horaire		10:12-11:12	11:30-12:00	12:17-13:55		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	2,09	0,90	0,52	1,17	5
Flux massique : g/h	Oui	15,59	6,79	3,93	8,77	
Alcalinité						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	-	-		
Plage horaire		11:30-12:00	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0	-	-	0	10
Flux massique : g/h	Non	0	-	-	0	
Acidité						
Date et durée des essais		11/03/25 00:30	-	-		
Plage horaire		11:30-12:00	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,0083	-	-	0,0083	0,5
Flux massique : g/h	Non	0,063	-	-	0,063	
Dichlore						
Date et durée des essais		11/03/25 01:38	-	-		
Plage horaire		12:17-13:55	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,0027	-	-	0,0027	-
Flux massique : g/h	Non	0,020	-	-	0,020	
H2S						
Date et durée des essais		11/03/25 01:38	-	-		
Plage horaire		12:17-13:55	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,38	-	-	0,38	-
Flux massique : g/h	Non	2,85	-	-	2,85	

Installation 1 "Aval Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
N2O						
Date et durée des essais		11/03/25 -	-	-		
Plage horaire		ponctuel	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,59	-	-	0,59	-
Flux massique : g/h	Non	4,4	-	-	4,4	
PM10/2,5						
Date et durée des essais		11/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		14:19-15:19	-	-		

Classes Diamètres équivalents en µm	Fractions relatives fi (%)	Bornes Diamètres équivalents en µm	Cumuls relatifs (%)
]0,5;1]	12,07%	< 1	12,07%
]1;1,5]	15,52%	< 1,5	27,59%
]1,5;2]	29,31%	< 2	56,90%
]2;2,5]	15,52%	< 2,5	72,41%
]2,5;3]	6,90%	< 3	79,31%
]3;3,5]	8,62%	< 3,5	87,93%
]3,5;4]	5,17%	< 4	93,10%
]4;4,5]	0,00%	< 4,5	93,10%
]4,5;5]	0,00%	< 5	93,10%
]5;5,5]	1,72%	< 5,5	94,83%
]5,5;6]	5,17%	< 6	100,00%

Les particules observées sur le filtre sont à 72,41% < à 2,5 µm (pm 2,5) et 100% < à 10 µm (pm 10).
Il y a eu 58 particules de comptabilisées.

VLE : Valeur limite d'émission ; (N/A) : non applicable ;

Non : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; Oui : la mesure fait l'objet d'un écart dont le détail figure en annexe 7.

3.2 Amont Laveur

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques - 12/03/2025					
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Ecart à la norme	Moyenne
Conditions de fonctionnement de l'installation	cf. annexe 2 du rapport			(N/A)	(N/A)
Durée des essais	0:30	0:30	0:30	(N/A)	(N/A)
Vitesse au niveau de la section de mesurage (m/s)	13,0	13,7	13,1	Oui	13,3
Température moyenne des gaz (°C)	61,4	61,1	61,4	(N/A)	61,3
Débit des gaz humides aux conditions réelles de T, P (m³/h)	10 319	10 868	10 421	Oui	10 536
Débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)	7 905	8 323	7 979	Oui	8 069
Concentration en O ₂ (% volume)	20,9	20,8	20,8	Non	20,9
Concentration en CO ₂ (% volume)	0,0	0,0	0,0	Non	0,0
Teneur volumique en vapeur d'eau (% volume)	5,2	5,3	5,3	Non	5,3

Conformité de la section de mesurage :

Les prescriptions normatives liées à la section de mesurage ne sont pas satisfaisantes dans leur totalité. Voir annexes 5 et 7.

Conformité des méthodes de mesurage :

Lors de la mise en œuvre des méthodes de mesurage, des écarts par rapport aux normes de référence suivantes ont été relevés :

- NF EN 13284-1,
- NF EN 15259

Ces écarts ainsi que leurs impacts associés sont précisés dans l'annexe 7.

- La présence de ces écarts ne remet pas en cause la déclaration de conformité.

Tableau récapitulatif des résultats de mesures

Les concentrations sont exprimées sur gaz sec et non corrigées en oxygène.

Les résultats détaillés des mesures sont disponibles dans l'annexe 9 (détail des résultats par composés, incertitudes de mesure, ...).

Installation 2 "Amont Laveur"						
	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Vitesse						
Date des essais		12/03/2025	12/03/2025	12/03/2025		
Plage horaire		10:40-10:45	11:50-11:55	12:50-12:55		
Débit de gaz sec (Nm ³ /h)	Oui	7905	8323	7979	8069	
Vitesse au débouché (m/s)	Oui	12,99	13,68	13,12	13,27	
CO						
Date et durée des essais		12/03/25 00:30	12/03/25 00:30	12/03/25 00:30		
Plage horaire		10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00		
Concentration : mg/Nm ³ sur gaz sec	Non	2,93	3,50	3,46	3,30	-
Flux massique : g/h	Non	23,19	29,12	27,63	26,65	
NOx						
Date et durée des essais		12/03/25 00:30	12/03/25 00:30	12/03/25 00:30		
Plage horaire		10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00		
Concentration : mg/Nm ³ sur gaz sec eq. NO ₂	Non	0	0,67	0,28	0,32	-
Flux massique : g/h	Non	0	5,58	2,25	2,61	
COVT						
Date et durée des essais		12/03/25 00:30	12/03/25 00:30	12/03/25 00:30		
Plage horaire		10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00		
Concentration : mg/Nm ³ équivalent C sur gaz sec	Non	2,40	7,14	9,34	6,29	-
Flux massique : g/h	Non	18,99	59,43	74,54	50,99	

Installation 2 "Amont Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
CH4						
Date et durée des essais		12/03/25 00:30	12/03/25 00:30	12/03/25 00:30		
Plage horaire		10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00		
Concentration : mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz sec	Non	2,41	3,79	4,46	3,55	-
Flux massique : g/h	Non	19,07	31,58	35,57	28,74	
COVNM						
Date et durée des essais		12/03/25 00:30	12/03/25 00:30	12/03/25 00:30		
Plage horaire		10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00		
Concentration : mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	Non	0,33	3,89	5,52	3,25	-
Flux massique : g/h	Non	2,64	32,35	44,03	26,34	
HF						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,15	-	-	0,15	-
Flux massique : g/h	Non	1,23	-	-	1,23	
poussières						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Oui	<0,58	-	-	0,58	-
Flux massique : g/h	Oui	<4,85	-	-	4,85	
Cyanure						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,0042	-	-	0,0042	-
Flux massique : g/h	Non	0,035	-	-	0,035	

Installation 2 "Amont Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Chrome VI						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,15	-	-	0,15	-
Flux massique : g/h	Non	1,23	-	-	1,23	
HCl						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	1,24	-	-	1,24	-
Flux massique : g/h	Non	10,35	-	-	10,35	
NH3						
Date et durée des essais		12/03/25 01:33	-	-		
Plage horaire		12:36-14:09	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0	-	-	0	-
Flux massique : g/h	Non	0	-	-	0	
SO2						
Date et durée des essais		12/03/25 01:33	-	-		
Plage horaire		12:36-14:09	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,58	-	-	0,58	-
Flux massique : g/h	Non	4,67	-	-	4,67	
Cr						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	22,64	-	-	22,64	-
Flux massique : g/h	Non	188	-	-	188	

Installation 2 "Amont Laveur"

	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
Ni						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	14,92	-	-	14,92	-
Flux massique : g/h	Non	124	-	-	124	
Dichlore						
Date et durée des essais		12/03/25 01:33	-	-		
Plage horaire		12:36-14:09	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,0057	-	-	0,0057	-
Flux massique : g/h	Non	0,046	-	-	0,046	
H2S						
Date et durée des essais		12/03/25 01:33	-	-		
Plage horaire		12:36-14:09	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,16	-	-	0,16	-
Flux massique : g/h	Non	1,28	-	-	1,28	
Alcalinité						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0	-	-	0	-
Flux massique : g/h	Non	0	-	-	0	
Acidité						
Date et durée des essais		12/03/25 01:00	-	-		
Plage horaire		11:10-12:10	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	2,62	-	-	2,62	-
Flux massique : g/h	Non	21,80	-	-	21,80	

Installation 2 "Amont Laveur"						
	Ecart à la norme	essai 1	essai 2	essai 3	Moyenne	VLE journalière
N2O						
Date et durée des essais		12/03/25 -	-	-		
Plage horaire		ponctuel	-	-		
Concentration : mg/Nm3 sur gaz sec	Non	0,69	-	-	0,69	-
Flux massique : g/h	Non	5,5	-	-	5,5	
PM10/2,5						
Date et durée des essais		12/03/25 01:33	-	-		
Plage horaire		12:36-14:09	-	-		

Classes Diamètres équivalents en µm	Fractions relatives fi (%)	Bornes Diamètres équivalents en µm	Cumuls relatifs (%)
]0,5;1]	11,07%	< 1	11,07%
]1;1,5]	43,44%	< 1,5	54,51%
]1,5;2]	23,36%	< 2	77,87%
]2;2,5]	8,20%	< 2,5	86,07%
]2,5;3]	5,33%	< 3	91,39%
]3;3,5]	2,87%	< 3,5	94,26%
]3,5;4]	2,46%	< 4	96,72%
]4;4,5]	1,23%	< 4,5	97,95%
]4,5;5]	0,41%	< 5	98,36%
]5;5,5]	1,23%	< 5,5	99,59%
]5,5;6]	0,41%	< 6	100,00%

Les particules observées sur le filtre sont à 86,07% < à 2,5 µm (pm 2,5) et 100% < à 10 µm (pm 10).
Il y a eu 244 particules de comptabilisées.

VLE : Valeur limite d'émission ; (N/A) : non applicable ;

Non : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; Oui : la mesure fait l'objet d'un écart dont le détail figure en annexe 7.

4. ANNEXES

4.1 Annexe 1 : Agréments de Socotec et du laboratoire sous-traitant

N°	Liste des agréments définis dans l'arrêté du 11/03/10	Socotec	Laboratoire sous-traitant
1	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a	1b
2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	2	
3	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de mercure (Hg)	3a	3b
4	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique (HCl)	4a	4b
5a	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique (HF)	5a	5b
6a	Prélèvement (6a) et analyse (6b) de métaux lourds autres que le mercure	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)	-	8
9	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9a	9b
10	Prélèvement (10a) et analyse (10b) du dioxyde de soufre (SO ₂)	10a	10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO _x et/ou NO)	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	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH ₃)	16a	16b

4.2 Annexe 2 : Description des installations et de leurs conditions de fonctionnement

Les éléments figurant dans le présent paragraphe sont fournis par vos soins. Dans le cas où ces informations seraient susceptibles d'affecter la validé des résultats, notre responsabilité ne pourrait être engagée.

4.2.1 Description de l'installation contrôlée et conditions de fonctionnement de l'installation

Aval et Amont Laveur	
Type	Laveur
Description succincte du process	Laveur
Combustible / Puissance de l'installation	Voir photo
Procédé	en continu



4.2.2 Paramètres pouvant influencer sur les résultats de mesure

Sans objet.

4.3 Annexe 3 : Méthodes de référence

Les méthodes de référence sont celles définies dans l'avis ministériel 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.

4.3.1 Mesures avec résultat immédiat

Ces méthodes consistent à prélever un échantillon de l'effluent gazeux, à le traiter et à l'acheminer vers un analyseur de gaz à l'aide d'une ligne d'échantillonnage.

La ligne d'échantillonnage comporte :

- une prise de gaz (sonde réfractaire chauffée en acier inox) équipée d'un dispositif de filtration,

Pour les gaz autres que les COV :

- une ligne de transfert thermorégulée jusqu'au système de conditionnement,
- un système de conditionnement pour éliminer la vapeur d'eau par condensation à l'aide d'un système de refroidissement,
- une ligne froide de transfert vers l'analyseur.

Pour les COV :

- une ligne en PTFE chauffée à une température de 20°C au-dessus de la température de l'effluent gazeux afin d'éviter la condensation de certains composés dans la ligne et inférieure à 200°C.

Les mesures sont enregistrées en continu à l'aide d'une centrale d'acquisition et stockées sur PC.

Les méthodes de référence utilisées pour les mesures avec résultat immédiat sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Méthode de référence	
O ₂	analyseur en continu à paramagnétisme	NF EN 14789
CO/CO ₂	analyseur en continu à absorption infrarouge	NF EN 15058 (CO) XP CEN/TS 17405 (CO ₂)
NO _x	analyseur en continu à chimiluminescence	NF EN 14792
COV (Composés Organiques Volatils)	analyseur en continu à ionisation de flammes	NF EN 12619
CH ₄ (méthane) et détermination des COV non méthaniques	analyseur en continu à ionisation de flammes	XP X 43-554

Conformément aux exigences des normes, les analyseurs ont fait l'objet des vérifications suivantes sur site :

Avant échantillonnage :

- préchauffage de l'équipement,
- injection du gaz de zéro en entrée d'analyseur et ajustage du zéro,
- injection du gaz étalon en entrée d'analyseur et ajustage de la sensibilité,
- contrôle du zéro en entrée d'analyseur,
- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

Après échantillonnage :

- contrôle du zéro en tête de ligne,
- contrôle de la sensibilité en tête de ligne.

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

4.3.2 Mesures avec résultat différé

Mesures par filtration et absorption dans une solution de barbotage

Un échantillon représentatif de l'effluent gazeux est extrait du conduit par l'intermédiaire d'une sonde de prélèvement isocinétique. La phase particulaire est recueillie par filtration et la phase gazeuse est piégée par absorption dans une solution de barbotage spécifique à chaque polluant contenue dans des barboteurs avec fritté.

La ligne de prélèvement se divise en aval du filtre en une ligne principale et une ligne secondaire, chaque ligne possédant son propre système d'aspiration et de mesure du débit (compteur à gaz sec).

Une fois conditionnés, les échantillons prélevés sont envoyés pour analyse à un laboratoire.

Les méthodes de référence, les solutions de barbotage et les analyses réalisées pour les mesures avec résultat différé sont détaillées dans le tableau ci-après.

Paramètre	Méthode de référence	Solution de barbotage	Analyse
Poussières	NF EN 13284-1 (faibles concentrations) NF X44-052 (fortes concentrations)	-	pesée
SO _x	NF EN 14791	eau oxygénée	chromatographie ionique
HCl	NF EN 1911	eau déminéralisée	chromatographie ionique
HF	NF CEN/TS 17340	soude	chromatographie ionique
métaux (hors Hg)	NF EN 14385	acide nitrique et peroxyde d'hydrogène	ICP-MS
NH ₃	NF EN ISO 21877	acide sulfurique	chromatographie ionique

Mesures du protoxyde d'azote (NF XP X43-305)

Un échantillon représentatif de l'effluent gazeux est extrait du conduit par l'intermédiaire d'une sonde de prélèvement. L'effluent gazeux est collecté dans un récipient de conservation. Une fois conditionnés, les échantillons prélevés sont envoyés à un laboratoire pour analyse par absorption atomique sans flamme.

Pour les prélèvements simultanés de plusieurs polluants, les exigences de la norme NF X43-551 ont été mises en œuvre.

4.3.4 Mesures complémentaires

Vitesse de l'effluent gazeux :

La vitesse et le débit volumique de l'effluent gazeux sont déterminés par l'exploration de la section de mesurage au moyen d'un tube de Pitot conformément à la norme NF EN 16911-1 et au fascicule FD X43-140.

Teneur en eau de l'effluent gazeux :

La teneur volumique en eau de l'effluent gazeux est déterminée conformément à la norme NF EN 14790. Cette méthode consiste à extraire du conduit un échantillon de l'effluent gazeux à l'aide d'une ligne chauffée et à piéger l'eau contenue dans l'effluent gazeux par condensation dans des barboteurs montés en série et par adsorption sur une colonne contenant un agent desséchant. La masse d'eau recueillie est ensuite déterminée par pesée. Toutefois cette méthode est définie pour des teneurs volumiques en eau comprises entre 4 % et 40 %. Dans le cas où la teneur volumique en eau est inférieure 4 %, une méthode hors accréditation de détermination à l'aide d'une sonde capacitive est mise en œuvre.

4.4 Annexe 4 : Matériel de mesure

Le matériel et les consommables utilisés pour chaque mesure sont mentionnés dans le tableau ci-dessous.

Matériel	marque/type	n° d'identification	Matériel : date du dernier étalonnage Gaz étalon : date limite d'utilisation	n° du certificat d'étalonnage
température	Thermocouple K 1000 - Sabre	21212	09/03/23	23-02652
vitesse	REI - Pitot type S 1m	28610	10/10/23	A23 123647
vitesse	REI - KIMO MP210 - 27893	27893-A	10/05/23	23-04647
Analyseur	HORIBA PG 350	27925	24/06/24	24-05700
Analyseur	TESTA	28091	26/06/24	24-05743
bouteille gaz	REIMS - H4GMEM2	H4GMEM2	23/10/27	27712436 / 1329305734
bouteille gaz	O2	Air Ambient	31/12/99	-
bouteille gaz	REIMS - H44F6XM	H44F6XM	17/09/27	H44F6WM
bouteille gaz	REIMS - H4K627E	H4K627E	28/06/26	0892/23A
compteurs	WO-DADOLAB QB1 V3.0 - 31794	31794	24/05/24	24-04689
valise	Dadolab	23686	-	-
valise	Dadolab	27920	-	-
compteurs	WO/REI Coffret DADOLAB 17614-1	17614_1	01/08/24	24-06512-voie1
compteurs	WO/REI Coffret DADOLAB 17614-2	17614_2	01/08/24	24-06512-voie2
compteurs	W/R DADOLAB QB1 - 31793 - 1	31793 - 1	24/05/24	24-04660-voie1
compteurs	W/R DADOLAB QB1 - 31793 - 2	31793 - 2	24/05/24	24-04660-voie2
Balance	WO - SARTORIUS	24440	27/04/2024	24-05750
Masse étalon	REI Masse 1kg	27782	22/03/23	Z23-03523
vitesse	REI - Pitot type L 1m	27893-C	11/05/23	CDE77665
vitesse	REI - KIMO AMI 310 - 33090	33090	20/01/25	25-00587
Balance	REI - KIMO AMI 310 Sonde capa - 33090-B	33090-B	21/01/25	25-00614

4.5 Annexe 5 : Conformité de la section de mesurage

Caractéristiques du conduit : 1 - Aval Laveur

① Exonération de responsabilité

Les éléments relatifs au dimensionnement de la surface du conduit (au débouché) sont fournis par vos soins. Dans le cas où ces informations seraient susceptibles d'affecter la validité des résultats, notre responsabilité ne pourrait être engagée.

Forme
 Orientation

Dimensions internes

$\varnothing$ (m) =
 $\varnothing$ débouché (m) =
 Hauteur (m)

Valeurs fournies par le client : ☐

Conformité de la plateforme

Hauteur par rapport au sol (m)
 Longueurs droites amont sans accident ☐ > 5 DH ☒ < 5 DH
 Longueurs droites aval sans accident ☒ > 5 DH ☐ < 5 DH
 Nombre d'axes explorables
 Nombre d'orifices / axe
 Zone de dégagement (m)
 Surface de travail ☒ suffisant ☐ insuffisant
 Mains courantes ☒ oui ☐ non
 Plinthes ☒ oui ☐ non
 Moyen de transport pour le matériel (potence, ascenseur,...) ☐ oui ☒ non
 Accessibilité ☒ échelle à crinoline ☐ escalier ☐ ascenseur ☐ nacelle ☐ mesure au sol
 Orifices de mesurage adaptés ☒ oui ☐ non
 Hauteur entre la plateforme et l'orifice de prélèvement (m)

Caractéristiques d'écoulement des effluents

Pression dynamique > 5 Pa ☒ oui ☐ non
 Absence de giration ☒ oui ☐ non
 Rapport entre vitesse locale la plus élevée et la plus basse < 3 ☒ oui ☐ non

Observations

Les trois conditions étant remplies, l'écoulement sur le plan de mesurage est considéré comme homogène y compris dans le cas où les longueurs droites en amont et aval de la section de mesurage ne seraient pas satisfaites

Caractéristiques du conduit : 2 - Amont Laveur

① Exonération de responsabilité

Les éléments relatifs au dimensionnement de la surface du conduit (au débouché) sont fournis par vos soins. Dans le cas où ces informations seraient susceptibles d'affecter la validité des résultats, notre responsabilité ne pourrait être engagée.

Forme
 Orientation

Dimensions internes

Ø (m) =
 Ø débouché (m) =
 Hauteur (m)

Valeurs fournies par le client : ☐

Conformité de la plateforme

Hauteur par rapport au sol (m)

Longueurs droites amont sans accident ☐ > 5 DH ☒ < 5 DH

Longueurs droites aval sans accident ☐ > 5 DH ☒ < 5 DH

Nombre d'axes explorables

Nombre d'orifices / axe

Zone de dégagement (m)

Surface de travail ☒ suffisant ☐ insuffisant

Mains courantes ☒ oui ☐ non

Plinthes ☒ oui ☐ non

Moyen de transport pour le matériel (potence, ascenseur,...) ☐ oui ☒ non

Accessibilité ☒ échelle à crinoline ☐ escalier ☐ ascenseur ☐ nacelle ☐ mesure au sol

Orifices de mesurage adaptés ☒ oui ☐ non

Hauteur entre la plateforme et l'orifice de prélèvement (m)

Caractéristiques d'écoulement des effluents

Pression dynamique > 5 Pa ☒ oui ☐ non

Absence de giration ☒ oui ☐ non

Rapport entre vitesse locale la plus élevée et la plus basse < 3 ☒ oui ☐ non

Observations

Les trois conditions étant remplies, l'écoulement sur le plan de mesurage est considéré comme homogène y compris dans le cas où les longueurs droites en amont et aval de la section de mesurage ne seraient pas satisfaites

Avec : $D_h = 4 \times \frac{S}{P}$

D_h = diamètre hydraulique du conduit (m) ; S = surface de la section du conduit (m²) ; P = périmètre de la section du conduit (m)

4.6 Annexe 6 : Evaluation de l'homogénéité de l'effluent gazeux

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents gazeux sur la section de mesurage. L'homogénéité doit être évaluée conformément au paragraphe 8.3 de la norme NF EN 15259. Toutefois, conformément aux exigences du 5.2.3.3 de la NF X 43-551, il est admis que l'écoulement est homogène au sens de la norme NF EN 15259 dans les cas suivants :

- les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air (il est supposé qu'il n'y a pas d'entrée d'air pour les conduits en pression),
- 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 il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

4.6.1 Aval Laveur

Les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Ainsi, la section de mesure est considérée comme homogène selon la NF X 43-551.

4.6.2 Amont Laveur

Les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Ainsi, la section de mesure est considérée comme homogène selon la NF X 43-551.

Impacts et écarts sur la mise en œuvre des normes de référence : 2 - Amont Laveur

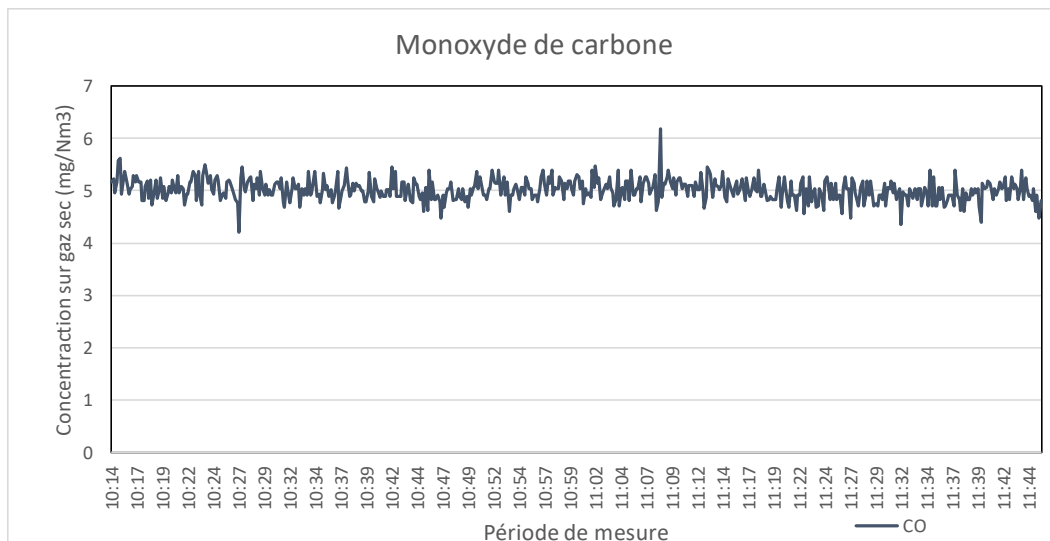
Norme	Ecart par rapport à la norme	Impact sur le résultat transmis
☒ NF EN 15259 ☒ NF EN 13284-1	Les distances aval et amont de la section de mesurage sont inférieures à 5 Diamètres Hydrauliques.	Risque d'avoir une distribution non homogène de la vitesse et des particules dans le plan d'échantillonnage. Par conséquent, l'incertitude sur la mesure de vitesse et l'incertitude sur les concentrations faisant intervenir une phase particulaire ou vésiculaire sont probablement sous-estimées. Toutefois, nous rappelons que pour les normes NF EN 15259 et NF EN 13284-1, ces exigences sont des recommandations. Dans ce cadre, bien que les distances amont et aval ne soient pas respectées au sens de l'ISO 10780, l'écoulement peut tout de même être considéré comme satisfaisant sachant que les pressions différentielles sont supérieures à 5 Pa, que le rapport entre la vitesse locale la plus élevée et la plus faible est inférieur à 3 et qu'aucune giration n'a été détectée. Par conséquent lorsque toutes ces conditions sont remplies, l'impact sur les résultats de mesurage des vitesses et des concentrations faisant intervenir une phase particulaire ou vésiculaire peut être considéré comme négligeable.
☒ NF EN 15259 ☒ NF EN 13284-1 ☐ NF X44-052 ☐ NF CEN/TS 17340 ☐ NF EN ISO 16911-1 ☐ NF EN 14385 ☐ NF EN 13211 ☐ X43-329 ☐ NF EN 1948-1	Il n'existe qu'un seul axe de prélèvement. L'ensemble de la section de mesure n'a pas pu être scrutée.	Les incertitudes sur les résultats des mesurages des fractions particulières sont probablement sous estimées dans le cas où la répartition du mesurande dans le plan d'échantillonnage est réputée homogène.
☒ NF EN 13284-1 ☐ NF X44-052 ☐ NF CEN/TS 17340 ☐ NF EN 14385 ☐ NF EN 13211 ☐ X43-329 ☐ NF EN 1948-1	Le rapport d'isocinétisme n'est pas compris entre -5% et +15%.	Les incertitudes sur les résultats des mesurages des fractions particulières ou vésiculaires sont probablement sous estimées. En effet en sous-isocinétisme (<-5%), il y a un risque de surestimation des résultats notamment en présence de particules de granulométrie importante (> 8 µm).

4.8 Annexe 8 : Courbes d'enregistrement

Les graphiques ci-dessous présentent les résultats des analyses de gaz en continu.

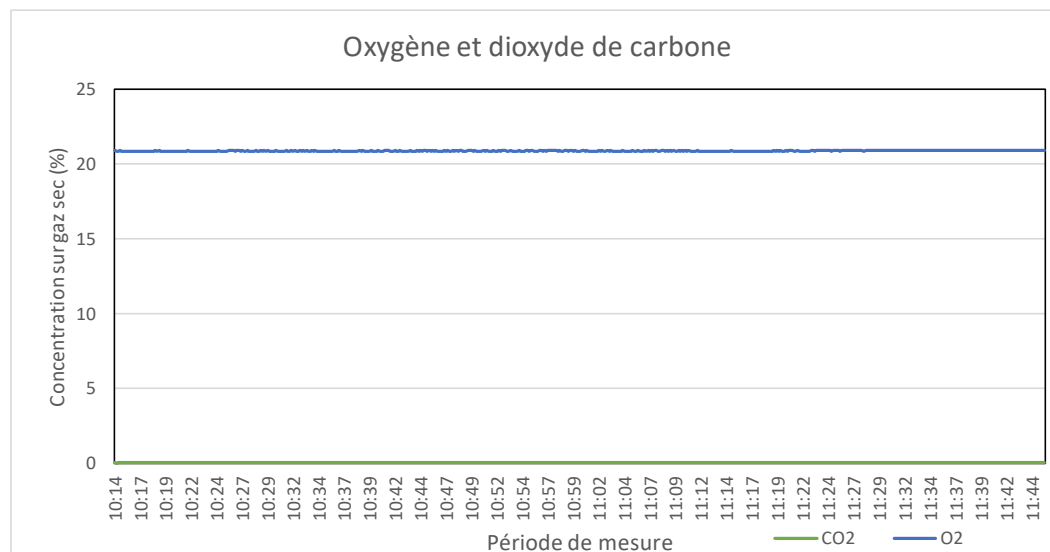
AVAL LAVEUR LE 11/03/2025

Note :



Installation Aval Laveur
Concentrations non corrigées

CO (mg/Nm3)	
Min	4,22
Max	6,18
Moyenne	5,02

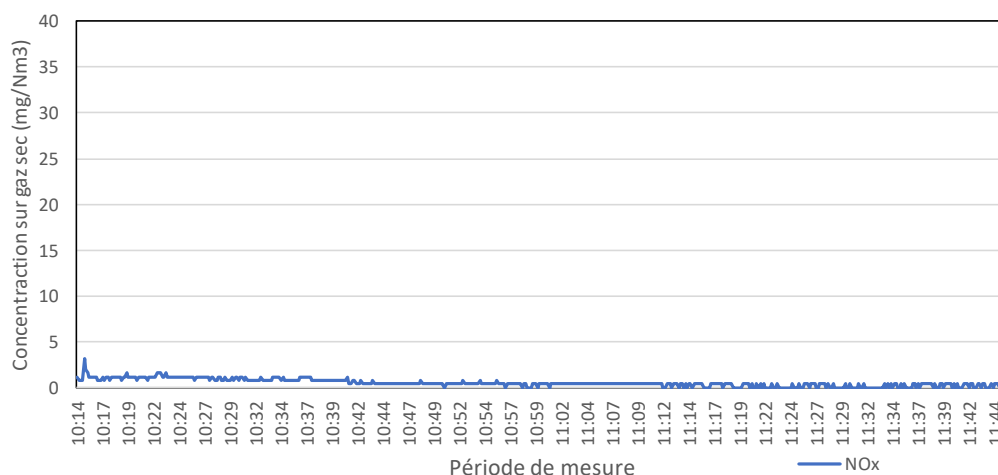


Installation Aval Laveur

O ₂ (%)	
Min	20,85
Max	20,90
Moyenne	20,87

CO ₂ (%)	
Min	0,040
Max	0,063
Moyenne	0,048

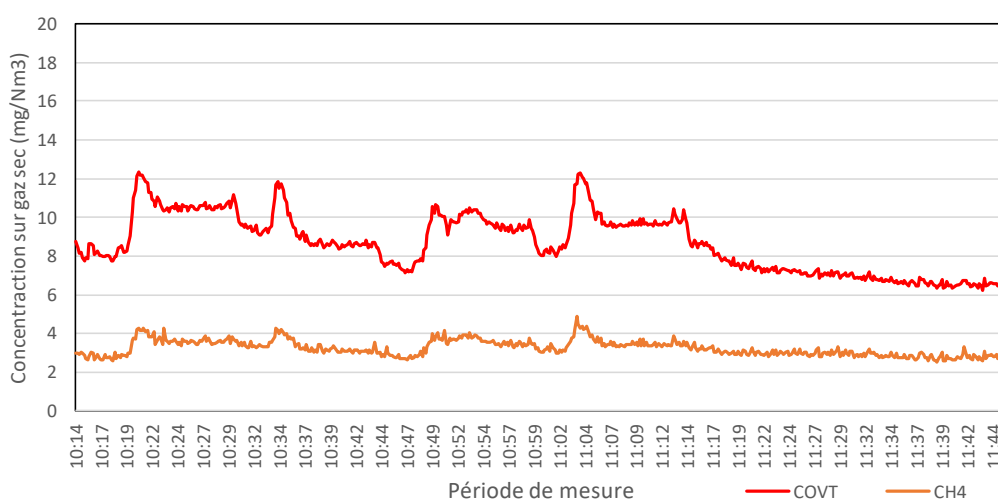
Oxydes d'azote



Installation Aval Laveur
Concentrations non corrigées

NOx (mg/Nm3)	
Min	0
Max	3,21
Moyenne	0,52

Composés organiques volatils totaux



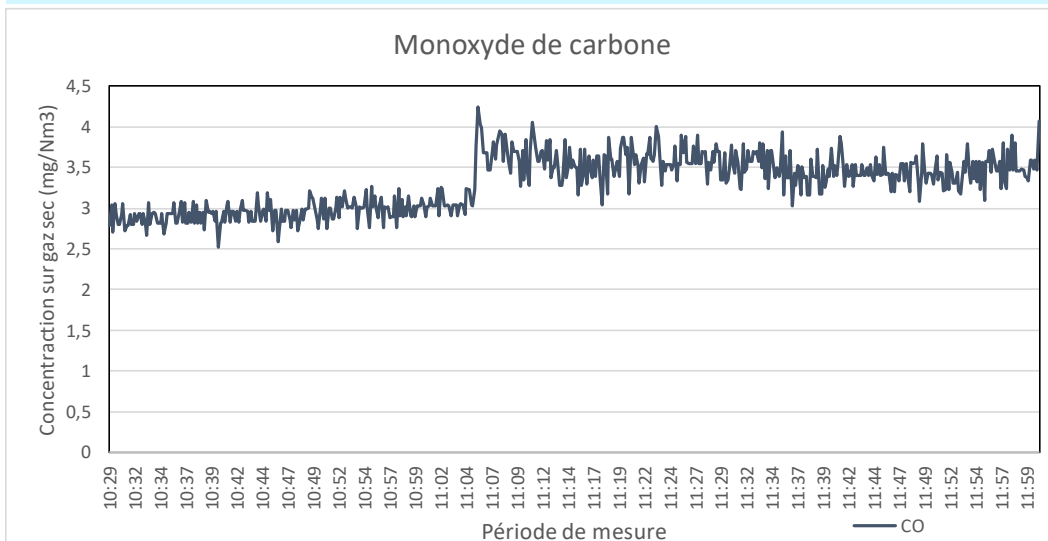
Installation Aval Laveur
Concentrations non corrigées

COV totaux (mg équivalent C/Nm3)	
Min	6,23
Max	12,37
Moyenne	8,68

CH4 (mg équivalent CH4/Nm3)	
Min	2,52
Max	4,85
Moyenne	3,24

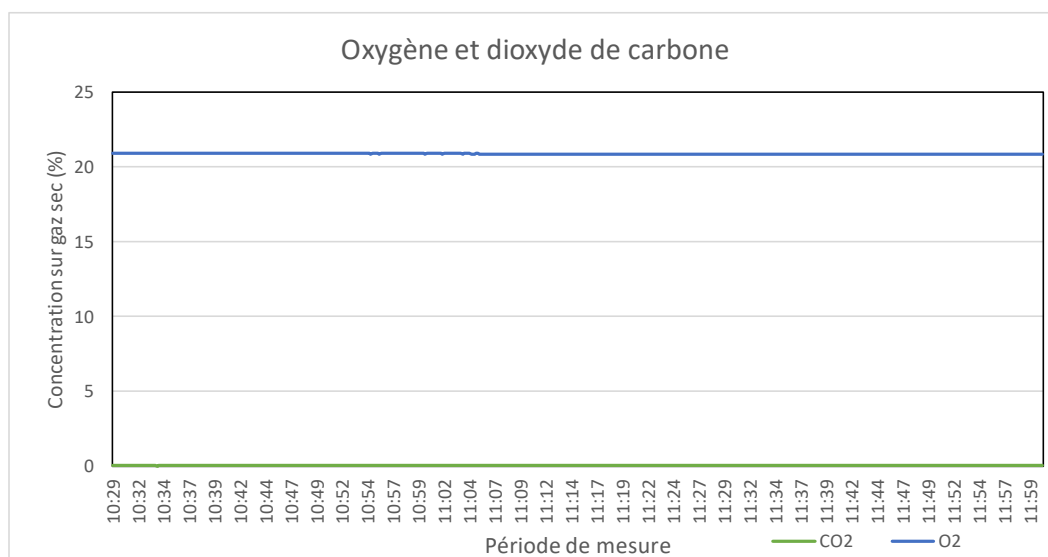
AMONT LAVEUR LE 12/03/2025

Note :



Installation Amont Laveur
Concentrations non corrigées

CO (mg/Nm3)	
Min	2,52
Max	4,25
Moyenne	3,30

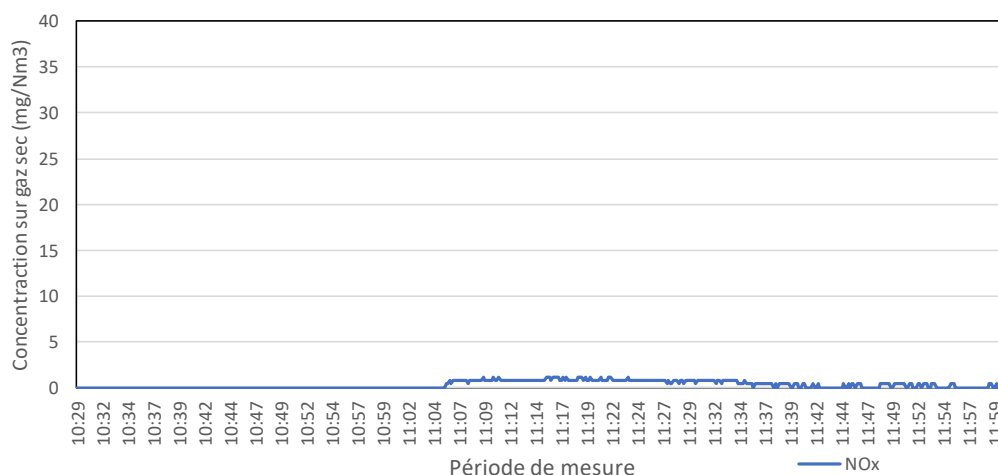


Installation Amont Laveur

O ₂ (%)	
Min	20,82
Max	20,89
Moyenne	20,86

CO ₂ (%)	
Min	0,021
Max	0,047
Moyenne	0,036

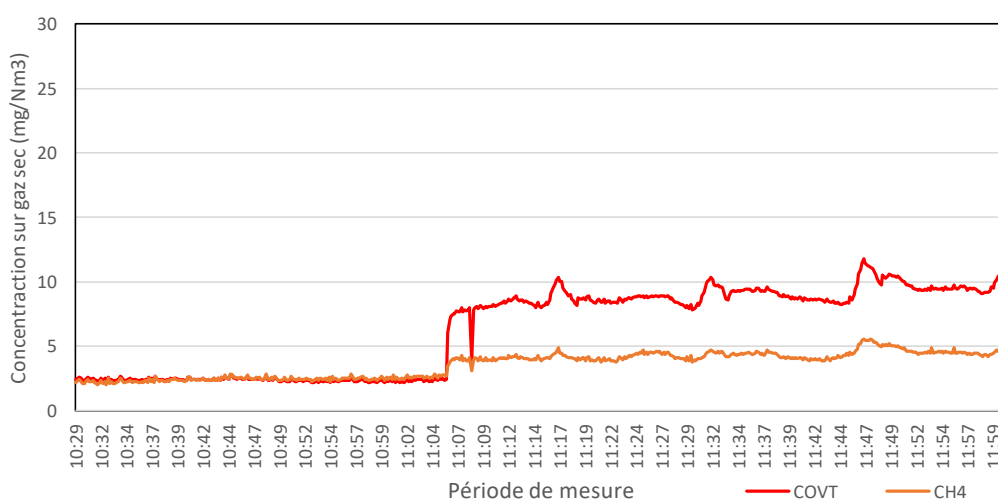
Oxydes d'azote



Installation Amont Laveur
Concentrations non corrigées

NOx (mg/Nm3)	
Min	0
Max	1,21
Moyenne	0,32

Composés organiques volatils totaux



Installation Amont Laveur
Concentrations non corrigées

COV totaux (mg équivalent C/Nm3)	
Min	2,16
Max	11,82
Moyenne	6,29

CH4 (mg équivalent CH4/Nm3)	
Min	2,04
Max	5,57
Moyenne	3,55

4.9 Annexe 9 : Résultats détaillés des essais

Les incertitudes (élargie d'un facteur $k=2$) présentées sont déterminées pour des conditions de mesure « normalisées » et ne tiennent pas compte des éventuels écarts par rapport aux normes listés dans l'annexe 7. Ces incertitudes peuvent par conséquent être sous-estimées.

Nombre et emplacement des points de mesure selon NF EN 15259. Installation Aval Laveur le 11/03/2025

Conduit circulaire		Choix de la méthode : METHODE TANGENTIELLE								
diamètre du conduit (m)	0,60	Nombre de points de prélèvement par diamètre : 2								
diamètre au débouché (si différent) (m)										
surface de la section (m²)	0,28									
N° du point de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
distance point / paroi (cm)	8,8	51,2								

Mesure	N° point de prélèvement	distance point / paroi (cm)	Essai 1	Heures :	10:25	10:30	Essai 2	Heures :	11:30	11:40	Essai 3	Heures :	13:20	13:25
			température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse	température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse	température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse
Ligne de prélèvement	1	8,8	53,1	-78,8	89,2	11,0	53,3	-81,2	87,8	10,9	53,2	-76,7	87,4	10,9
	2	51,2	53,2		68,5	9,6	53,2		73,3	10,0	53,3		71,9	9,9

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4	Essai 5	Essai 6	Essai 7	Essai 8
Heure de début	10:25:00	11:30:00	13:20:00					
Heure de fin	10:30:00	11:40:00	13:25:00					
coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)	0,8270							
vitesse moyenne du gaz (m/s)	10,3	10,4	10,4	-	-	-	-	-
diamètre au débouché (si différent) (m)								
Vitesse au débouché (m/s)	10,30	10,42	10,36					
incertitude (m/s)	0,40	0,41	0,40	-	-	-	-	-
débit de gaz humide aux conditions réelles (m³/h)	10483	10607	10546					
débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)	8681	8781	8731	-	-	-	-	-
débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)	7447	7534	7516					
incertitude (Nm³/h)	458	464	471	-	-	-	-	-

Validation de la mesure

absence de giration	oui	écart entre température absolue en chaque point et température moyenne sur la section < 5%	oui
pressions dynamiques > 5 Pa	oui	écart entre vitesse moyenne sur chaque diamètre et vitesse moyenne sur la section < 5%	oui
rapport $v_{max}/v_{min} < 3$	oui		

Nombre et emplacement des points de mesure selon NF EN 15259. Installation Amont Laveur le 12/03/2025

Conduit circulaire		Choix de la methode : METHODE TANGENTIELLE							
diamètre du conduit (m)	0,53								
diamètre au débouché (si différent) (m)		Nombre de points de prélèvement par diamètre 2							
surface de la section (m²)	0,22								
N° du point de prélèvement	1	2	3	4	5	6	7	8	9
distance point / paroi (cm)	7,7	45,3							

Mesure	N° point de prélèvement	distance point / paroi (cm)	Essai 1	Heures :	10:40	10:45	Essai 2	Heures :	11:50	11:55	Essai 3	Heures :	12:50	12:55
			température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse	température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse	température (°C)	pression statique (Pa)	pression dynamique (Pa)	Vitesse
Ligne de prélèvement	1	7,7	61,3	158	62,6	11,0	61,0	164	66,5	11,3	61,3	162	71,8	11,7
	2	45,3	61,4		118,0	15,0	61,2		135,0	16,1	61,4		110,0	14,5

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4	Essai 5	Essai 6	Essai 7	Essai 8
Heure de début	10:40:00	11:50:00	12:50:00					
Heure de fin	10:45:00	11:55:00	12:55:00					
coefficient d'étalonnage du tube de Pitot (-)	0,9900							
vitesse moyenne du gaz (m/s)	13,0	13,7	13,1	-	-	-	-	-
diamètre au débouché (si différent) (m)								
Vitesse au débouché (m/s)	12,99	13,68	13,12					
incertitude (m/s)	0,50	0,53	0,50	-	-	-	-	-
débit de gaz humide aux conditions réelles (m³/h)	10319	10868	10421					
débit de gaz humide aux conditions normales (Nm³/h)	8339	8789	8422	-	-	-	-	-
débit de gaz sec aux conditions normales (Nm³/h)	7905	8323	7979					
incertitude (Nm³/h)	483	534	500	-	-	-	-	-

Validation de la mesure

absence de giration	oui	écart entre température absolue en chaque point et température moyenne sur la section < 5%	oui
pressions dynamiques > 5 Pa	oui	écart entre vitesse moyenne sur chaque diamètre et vitesse moyenne sur la section < 5%	oui
rapport v _{max} /v _{min} < 3	oui		

Teneur en oxygène de référence. Installation Aval Laveur.

correction	Sans
	-

Résultats des mesures automatiques. Installation Aval Laveur le 11/03/2025

Les résultats ci-dessous sont systématiquement corrigés de la dérive des analyseurs même si elle est inférieure à 2 %.

	gamme (% ou ppm)	essai 1	essai 2	essai 3
heure début de mesure	-	10:15	10:45	11:15
heure fin de mesure	-	10:45	11:15	11:45
CHOIX		Essai 1	Essai 2	Essai 3
Débit en Nm ³ /h sur gaz sec		7447	7534	7516
O₂	25	-	-	-
% volume sur gaz sec	-	20,9	20,9	20,9
incertitude (% volume)	-	4,3E-01	4,3E-01	4,3E-01
CO₂	20	-	-	-
% volume sur gaz sec	-	0,0	0,0	0,0
incertitude (% volume)	-	1,2E-01	1,2E-01	1,2E-01
Choix essai Synthèse		Essai 1	Essai 2	Essai 3
CO	1000	-	-	-
ppm sur gaz sec	-	4,04	4,04	3,97
mg/Nm ³ sur gaz sec	-	5,05	5,05	4,96
incertitude (mg/Nm ³)	-	7,66	7,66	7,66
mg/Nm ³ sur gaz sec	-	5,05	5,05	4,96
incertitude (mg/Nm ³)	-	7,66	7,66	7,66
flux horaire (g/h)	-	37,62	38,04	37,27
incertitude (g/h)	-	45,69	46,21	46,11

NOx		1000	-	-	< LQ
ppm sur gaz sec		-	0,48	0,19	0,090
mg/Nm3 sur gaz sec eq. NO2		-	1,00	0,38	0,18
incertitude (mg/Nm3)		-	21,67	21,67	21,67
mg/Nm3 sur gaz sec eq. NO2		-	1,00	0,38	0,18
incertitude (mg/Nm3)		-	21,67	21,67	21,67
flux horaire (g/h)		-	7,41	2,88	1,39
incertitude (g/h)		-	78,58	79,48	79,30
Choix essai Synthèse			Essai 1	Essai 2	Essai 3
COVT	équivalent C	100	-	-	-
heure début de mesure		-	10:15	10:45	11:15
heure fin de mesure		-	10:45	11:15	11:45
ppm sur gaz humide		-	15,29	15,09	11,39
mg/Nm3 équivalent C sur gaz humide		-	8,19	8,09	6,10
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec		-	9,54	9,41	7,10
incertitude (mg/Nm3)		-	3,06	3,06	3,06
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec		-	9,54	9,41	7,10
incertitude (mg/Nm3)		-	3,06	3,06	3,06
flux horaire (g/h)		-	71,02	70,92	53,39
incertitude (g/h)		-	23,23	23,49	23,26
CH4		100	-	-	-
ppm sur gaz humide		-	4,03	4,15	3,52
mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz humide		-	2,88	2,96	2,51
incertitude (mg/Nm3)		-	4,08	4,08	4,08
mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz sec		-	3,36	3,45	2,93
incertitude (mg/Nm3)		-	4,08	4,08	4,08
flux horaire (g/h)		-	24,99	25,97	22,01
incertitude (g/h)		-	30,44	30,79	30,71

COVNM				
ppm sur gaz humide	-	10,60	10,28	7,30
mg/Nm3 équivalent C sur gaz humide	-	5,68	5,51	3,91
incertitude (mg/Nm3)		4,97	4,97	4,96
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	-	6,61	6,41	4,55
incertitude (mg/Nm3)	-	4,97	4,97	4,96
flux horaire (g/h)	-	49,26	48,31	34,22
incertitude (g/h)	-	3,03	2,97	2,11

Dérive des analyseurs. Installation Aval Laveur le 11/03/2025

	NOx	CO	CO2	O2			C3H8	CH4
Durée totale entre l'ajustage de début et le contrôle de fin de mesure (min)	270,00	270,00	270,00	270,00			115,00	115,00
Valeurs attendues pour les gaz étalons								
zéro	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
sensibilité	87,6	89,8	18,1	20,9			90,8	79,5
Contrôles avant échantillonnage en tête de ligne après ajustage analyseur								
contrôle du zéro	0,0	0,0	0,0	0,0			0,4	0,4
ajustage de la sensibilité	88,0	90,0	18,2	21,0			91,8	80,0
Contrôles après échantillonnage en tête de ligne								
contrôle du zéro	0,0	0,0	0,0	0,0			0,6	0,7
contrôle de la sensibilité	85,0	90,0	18,3	20,8			91,4	79,9
Coefficients								
Ajustage	A (gain)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,4	0,4
Contrôle	A (gain)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,6	0,7
Ecart	A (gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,2	0,3
Dérive /min	A (gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro non corrigé)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Dérive au zero (%) (≤5%)		0,0%	0,0%	-0,1%	0,1%		0,2%	0,4%
Dérive en sensibilité (%) (≤5%)		-3,4%	0,0%	0,6%	-0,6%		-0,7%	-0,5%

Facteur de réponse au CH₄	
Concentration en CH ₄ lue sur la voie COVT après ajustage (ppm)	92,3
Concentration de la bouteille de CH ₄ (ppm)	79,5
Facteur de réponse	1,16

Efficacité du four d'oxydation	
Concentration en C ₃ H ₈ lue sur la voie CH ₄ après ajustage (ppm)	0,40
Rendement du four d'oxydation au C ₃ H ₈ (> 95 %)	99,5%

Teneur en oxygène de référence. Installation Amont Laveur.

correction	Sans
	-

Résultats des mesures automatiques. Installation Amont Laveur le 12/03/2025

Les résultats ci-dessous sont systématiquement corrigés de la dérive des analyseurs même si elle est inférieure à 2 %.

	gamme (% ou ppm)	essai 1	essai 2	essai 3
heure début de mesure	-	10:30	11:00	11:30
heure fin de mesure	-	11:00	11:30	12:00
CHOIX		Essai 1	Essai 2	Essai 3
Débit en Nm ³ /h sur gaz sec		7905	8323	7979
O₂	25	-	-	-
% volume sur gaz sec	-	20,9	20,8	20,8
incertitude (% volume)	-	4,3E-01	4,3E-01	4,2E-01
CO₂	20	-	-	-
% volume sur gaz sec	-	0,0	0,0	0,0
incertitude (% volume)	-	1,2E-01	1,2E-01	1,2E-01
Choix essai Synthèse		Essai 1	Essai 2	Essai 3
CO	100	-	-	-
ppm sur gaz sec	-	2	3	3
mg/Nm ³ sur gaz sec	-	3	3	3
incertitude (mg/Nm ³)	-	1	1	1
mg/Nm ³ sur gaz sec	-	3	3	3
incertitude (mg/Nm ³)	-	1	1	1
flux horaire (g/h)	-	23	29	28
incertitude (g/h)	-	5	5	5

NOx	100	< LQ/2	-	-
ppm sur gaz sec	-	0	0	0,14
mg/Nm3 sur gaz sec eq. NO2	-	0	1	0
incertitude (mg/Nm3)	-	-	2	2,17
mg/Nm3 sur gaz sec eq. NO2	-	0	1	0
incertitude (mg/Nm3)	-	-	2	2,17
flux horaire (g/h)	-	0	6	2
incertitude (g/h)	-	-	9	8,43

Choix essai Synthèse			Essai 1	Essai 2	Essai 3
COVT	équivalent C	1000	-	-	-
heure début de mesure	-	10:30	11:00	11:30	
heure fin de mesure	-	11:00	11:30	12:00	
ppm sur gaz humide	-	4,25	12,6	16,5	
mg/Nm3 équivalent C sur gaz humide	-	2,28	6,76	8,85	
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	-	2,40	7,14	9,34	
incertitude (mg/Nm3)	-	6,60	6,61	6,61	
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	-	2,40	7,14	9,34	
incertitude (mg/Nm3)	-	6,60	6,61	6,61	
flux horaire (g/h)	-	19,0	59,4	74,5	
incertitude (g/h)	-	52,21	55,10	52,90	
CH4		1000	-	-	-
ppm sur gaz humide	-	3,20	5,03	5,91	
mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz humide	-	2,29	3,59	4,22	
incertitude (mg/Nm3)	-	8,80	8,80	8,80	
mg/Nm3 équivalent CH4 sur gaz sec	-	2,41	3,79	4,46	
incertitude (mg/Nm3)	-	8,80	8,80	8,80	
flux horaire (g/h)	-	19,1	31,6	35,6	
incertitude (g/h)	-	69,61	73,31	70,29	
COVNM					
ppm sur gaz humide	-	0,59	6,87	9,76	
mg/Nm3 équivalent C sur gaz humide	-	0,32	3,68	5,23	
incertitude (mg/Nm3)		10,56	10,57	10,58	
mg/Nm3 équivalent C sur gaz sec	-	0,33	3,89	5,52	
incertitude (mg/Nm3)	-	10,56	10,57	10,58	
flux horaire (g/h)	-	2,64	32,3	44,0	
incertitude (g/h)	-	0,16	1,98	2,69	

Dérive des analyseurs. Installation Amont Laveur le 12/03/2025

	NOx	CO	CO2	O2			C3H8	CH4
Durée totale entre l'ajustage de début et le contrôle de fin de mesure (min)	293,00	293,00	293,00	293,00			265,00	265,00
Valeurs attendues pour les gaz étalons								
zéro	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
sensibilité	87,6	89,8	18,1	20,9			90,8	79,5
Contrôles avant échantillonnage en tête de ligne après ajustage analyseur								
contrôle du zéro	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
ajustage de la sensibilité	88,0	90,0	18,2	20,9			91,0	79,2
Contrôles après échantillonnage en tête de ligne								
contrôle du zéro	0,0	-1,0	0,0	0,0			2,8	0,1
contrôle de la sensibilité	86,0	91,0	18,1	20,9			92,0	83,2
Coefficients								
Ajustage	A (gain)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Contrôle	A (gain)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	-1,0	0,0	0,0		2,9	0,1
Ecart	A (gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro corrigé du gain)	0,0	-1,0	0,0	0,0		2,9	0,1
Dérive /min	A (gain)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	B (zéro non corrigé)	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Dérive au zero (%) (≤5%)		0,0%	-1,1%	-0,2%	0,1%		3,1%	0,1%
Dérive en sensibilité (%) (≤5%)		-2,3%	2,2%	0,1%	-0,1%		-2,0%	4,9%

Facteur de réponse au CH4	
Concentration en CH4 lue sur la voie COVT après ajustage (ppm)	90,9
Concentration de la bouteille de CH4 (ppm)	79,5
Facteur de réponse	1,14

Efficacité du four d'oxydation	
Concentration en C3H8 lue sur la voie CH4 après ajustage (ppm)	0,10
Rendement du four d'oxydation au C3H8 (> 95 %)	99,9%

Teneur volumique en eau - Méthode par condensation/adsorption. Instal Aval Laveur.

Essai N° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seule sans dérivation	Heure début	10:12	Heure fin	11:12
Stratégie	Prélèvement isocinétique par quadrillage du plan de mesurage	Volume prélevé en Nm ³	Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne LS_5_1	(Cr+Ni)	0,139	2,6	< 2 %	
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme	-		
Température de filtration	-	Diamètre de buse	-		
Pesée					
Valeur de la masse étalon			1000,018		
vérification initiale avec la masse étalon (+/- 1 g)			999,8		
vérification finale avec la masse étalon (+/- 1 g)			999,9		
Pesée initiale (g)			1155,6		
Pesée finale (g)			1180,6		
Calcul					
Température des effluents dans les condensats ° C (ligne principale ou prélèvement résine si pas de gel de silice)					
masse d'eau recueillie (g)			25		
volume de vapeur d'eau correspondant (L)			31,11		
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			18,33		
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			1,42		
Température des fumées ° C			53,2		
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé			14,21		
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)			Oui		
Point de rosée (°C)			58,23		
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)			14,21		

Teneur volumique en eau - Méthode par condensation/adsorption. Instal Aval Laveur.

Essai N° 2					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seule sans dérivation	Heure début	11:30	Heure fin	12:00
Stratégie	Prélèvement isocinétique par quadrillage du plan de mesurage	Volume prélevé en Nm ³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne LS_5_1	(Cr+Ni)	0,066		2,5	< 2 %
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	0:30		taux d'Isocinétisme		-
Température de filtration	-		Diamètre de buse		-
Pesée					
Valeur de la masse étalon				1000,018	
vérification initiale avec la masse étalon (+/- 1 g)				999,8	
vérification finale avec la masse étalon (+/- 1 g)				999,9	
Pesée initiale (g)				1159,5	
Pesée finale (g)				1168,8	
Calcul					
Température des effluents dans les condensats ° C (ligne principale ou prélèvement résine si pas de gel de silice)					
masse d'eau recueillie (g)				9,3	
volume de vapeur d'eau correspondant (L)				11,57	
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)				14,98	
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)				3,14	
Température des fumées ° C				53,2	
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé				14,21	
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)				Oui	
Point de rosée (°C)				53,99	
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)				14,21	

Teneur volumique en eau - Méthode par condensation/adsorption. Instal Aval Laveur.

Essai N° 3					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seule sans dérivation	Heure début	12:17	Heure fin	13:55
Stratégie	Prélèvement isocinétique par quadrillage du plan de mesurage	Volume prélevé en Nm ³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne LS_5_1	(Cr+Ni)	0,214		2,5	< 2 %
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:38		taux d'Isocinétisme		-
Température de filtration	-		Diamètre de buse		-
Pesée					
Valeur de la masse étalon				1000,018	
vérification initiale avec la masse étalon (+/- 1 g)				999,8	
vérification finale avec la masse étalon (+/- 1 g)				999,9	
Pesée initiale (g)				1169,4	
Pesée finale (g)				1197,2	
Calcul					
Température des effluents dans les condensats ° C (ligne principale ou prélèvement résine si pas de gel de silice)					
masse d'eau recueillie (g)				27,8	
volume de vapeur d'eau correspondant (L)				34,60	
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)				13,92	
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)				0,98	
Température des fumées ° C				53,2	
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé				14,21	
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)				Non	
Point de rosée (°C)				52,46	
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)				13,92	

Teneur volumique en eau d'une sonde de mesure d'humidité relative. Instal Amont Laveur.

	Essai N° 1 - 12/03/2025
Humidité relative HR (%)	25
Température de l'effluent (°C)	61
Pression de vapeur saturante de l'air humide à la même température P_s (Pa)	20855
Pression partielle de la vapeur d'eau P_v (Pa)	5214
Pression des effluents P (Pa)	100261
Teneur volumique en eau x_v (%)	5,20
<i>incertitude teneur volumique en eau (% vol.)</i>	<i>0,26</i>

Calcul	
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)	5,20
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)	0,26
Température des fumées ° C	61,3
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé	20,74
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)	Non
Point de rosée (°C)	33,62
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)	5,20

Teneur volumique en eau - Méthode par condensation/adsorption. Instal Amont Laveur.

Essai N° 3					
Description prélèvement - 12/03/2025					
Type	Seule sans dérivation	Heure début	12:36	Heure fin	14:09
Stratégie	Prélèvement isocinétique par quadrillage du plan de mesurage	Volume prélevé en Nm ³	Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne LS_4_1	SO2	0,186	2,2	< 2 %	
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:33	taux d'Isocinétisme	-		
Température de filtration	-	Diamètre de buse	-		
Pesée					
Valeur de la masse étalon			1000,018		
vérification initiale avec la masse étalon (+/- 1 g)			1000		
vérification finale avec la masse étalon (+/- 1 g)			1000		
Pesée initiale (g)			1044,8		
Pesée finale (g)			1053,1		
Calcul					
Température des effluents dans les condensats ° C (ligne principale ou prélèvement résine si pas de gel de silice)					
masse d'eau recueillie (g)			8,3		
volume de vapeur d'eau correspondant (L)			10,33		
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			5,25		
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			1,31		
Température des fumées ° C			61,3		
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé			20,74		
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)			Non		
Point de rosée (°C)			33,80		
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)			5,25		

Teneur volumique en eau - Méthode par condensation/adsorption. Instal Amont Laveur.

Essai N° 2					
Description prélèvement - 12/03/2025					
Type	Seule sans dérivation	Heure début	11:10	Heure fin	12:10
Stratégie	Prélèvement isocinétique par quadrillage du plan de mesurage	Volume prélevé en Nm ³	Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne LS_5_1	(Cr+Ni)	0,133	2,5	< 2 %	
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme	-		
Température de filtration	-	Diamètre de buse	-		
Pesée					
Valeur de la masse étalon			1000,018		
vérification initiale avec la masse étalon (+/- 1 g)			1000		
vérification finale avec la masse étalon (+/- 1 g)			1000		
Pesée initiale (g)			1059,9		
Pesée finale (g)			1065,9		
Calcul					
Température des effluents dans les condensats ° C (ligne principale ou prélèvement résine si pas de gel de silice)					
masse d'eau recueillie (g)			6		
volume de vapeur d'eau correspondant (L)			7,47		
teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			5,30		
incertitude teneur volumique en eau mesurée (% vol.)			1,82		
Température des fumées ° C			61,3		
teneur volumique en eau (% vol.) d'un effluent saturé			20,74		
Effluent saturé en eau (présence de vésicules)			Non		
Point de rosée (°C)			33,96		
Teneur volumique en eau retenue (% vol.)			5,30		

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 11/03/2025							
Type	En déviation de la ligne principale		Heure début	10:12	Heure fin	11:12	
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne principale	poussières+HF		0,874		16,27	< 2 %	
Ligne secondaire 1	HF+Cyanure+Chrome VI		0,134		2,450	< 2 %	
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée	Sans						
-	-						
Choix essai débit	1						
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 447						
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage	1:00		taux d'Isocinétisme		2,05%		
Teneur en O ₂ (%) sec	20,86		Diamètre de buse		7		
Température de filtration	160						
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
HF	gaz	0,097	0,029	-	-	0,72	0,24
	part	0,022	0,0062	-	-	0,17	0,051
	Tot	0,12	0,030	-	-	0,89	0,25
poussières	part	0,18	0,13	-	-	1,33	0,98
Cyanure	gaz	0,0067	0,00091	-	-	0,050	0,0092
Chrome VI	gaz	0,00019	0,0000072	-	-	0,0014	0,00018

Validations				
HF	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm ³) sur sec	5		critères
	Blanc (mg/Nm ³) sur sec (< 20% VLE)	0,041	Valide	< 1,00
	Rendement d'absorption en %	<LQ	Valide	> 95%
	Ratio VLE/LQ	57,56	Valide	> 5,00
poussières	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm ³) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm ³) sur sec (< 20% VLE)	0,18	-	-
	Seuil d'incertitude élargie (mg/Nm ³) (< 20% VLE)	0,13	-	-
	Ratio VLE/LQ	-	-	-
Cyanure	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm ³) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm ³) sur sec (< 20% VLE)	0,0034	-	-
	Rendement d'absorption en %	<LQ	Valide	> 95%
	Ratio VLE/LQ	-	-	-
Chrome VI	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm ³) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm ³) sur sec (< 20% VLE)	0,00019	-	-
	Rendement d'absorption en %	<LQ	Valide	> 95%
	Ratio VLE/LQ	-	-	-

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 11/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	10:12	Heure fin	11:12
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		HCl		0,154		2,717	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		1					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 447					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		1:00		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,86		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incrtitude Flux (g/h)
HCl	gaz	1,23	0,31	-	-	9,13	2,58
Validations							
HCl		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,059	-	-
		Rendement d'absorption en %			<LQ	Valide	> 95%
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	11:30	Heure fin	12:00
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	NH3	0,067		2,467	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	1				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 447				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	0:30	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec	20,89	Diamètre de buse		-	

Résultats							
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
NH3	gaz	0	-	-	-	0	-

Validations				
NH3	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0	-
	Rendement d'absorption en %		<LQ	Valide
	Ratio VLE/LQ		-	-

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	10:12	Heure fin	11:12
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	SO2	0,128		2,350	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	1				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 447				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec	20,86	Diamètre de buse		-	

Résultats							
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
SO2	gaz	0,91	0,16	-	-	6,78	1,46

Validations				
SO2	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		100	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,056	Valide < 20,00
	Rendement d'absorption en %		70%	Non Valide > 95%
	Ratio VLE/LQ		606	Valide > 5,00

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	10:12	Heure fin	11:12
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	(Cr+Ni)	0,139		2,583	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	1				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 447				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O₂ (%) sec	20,86	Diamètre de buse		-	

Résultats							
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Cr	gaz	0,12	0,025	-	-	0,90	0,21
Ni	gaz	2,09	0,63	-	-	15,59	5,11

Validations				
Cr	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		1	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,0014	Valide < 0,20
	Ratio VLE/LQ		1072	Valide > 5,00
Ni	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		5	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,0026	Valide < 1,00
	Ratio VLE/LQ		1340	Valide > 5,00

Validations Rendements d'absorption des Métaux				
	Concentration dans le 3ème barboteur	10 % de la concentration total	Validité	Critère d'acceptation retenu
Cr	0,00049	0	Non valide	concentration dans le troisième barboteur < 10 % de la concentration totale
Ni	0,00055	0	Valide	concentration dans le troisième barboteur < LQ

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 2							
Description prélèvement - 11/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	11:30	Heure fin	12:00
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		(Cr+Ni)		0,066		2,467	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		2					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 534					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		0:30		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O2 (%) sec		20,89		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Cr	gaz	0,104	0,021	-	-	0,79	0,19
Ni	gaz	0,90	0,27	-	-	6,79	2,22
Validations							
Cr		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			1		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,0030	Valide	< 0,20
		Ratio VLE/LQ			525	Valide	> 5,00
Ni		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			5		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,0054	Valide	< 1,00
		Ratio VLE/LQ			657	Valide	> 5,00

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 3					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	12:17	Heure fin	13:55
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	(Cr+Ni)	0,214		2,480	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	3				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 516				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:38	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O₂ (%) sec	20,86	Diamètre de buse		-	

Résultats							
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Cr	gaz	0,068	0,014	-	-	0,51	0,12
Ni	gaz	0,52	0,16	-	-	3,93	1,29

Validations				
Cr	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		1	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,00091	Valide < 0,20
	Ratio VLE/LQ		1529	Valide > 5,00
Ni	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		5	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,0017	Valide < 1,00
	Ratio VLE/LQ		1911	Valide > 5,00

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	11:30	Heure fin	12:00
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	Alcalinité+Acidité	0,074		2,633	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	2				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 534				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	0:30	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O2 (%) sec	20,89	Diamètre de buse		-	

		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Alcalinité	gaz	0	-	-	-	0	-
Acidité	gaz	0,0083	0,0028	-	-	0,063	0,022

Validations				
Acidité (H ⁺)	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		0,5	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0	Valide
	Ratio VLE/LQ		15,14	-
Alcalinité (OH ⁻)	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		10	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0	Valide
	Ratio VLE/LQ		17,81	-
Acidité / Alcalinité	Rendement d'absorption en %		Evaluation impossible	-

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1
Description prélèvement - 11/03/2025

Type	Seul sans déviation	Heure début	12:17	Heure fin	13:55
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	Dichlore	0,215		2,429	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	3				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 516				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:38	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O2 (%) sec	20,86	Diamètre de buse		-	

		Résultats					
		mg/Nm³ sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Dichlore	gaz	0,0027	0,00010	-	-	0,020	0,0027

Validations				
Dichlore	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm³) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm³) sur sec (< 20% VLE)		0,00093	-
	Ratio VLE/LQ		-	-

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1								
Description prélèvement - 11/03/2025								
Type		Seul sans déviation		Heure début	12:17	Heure fin	13:55	
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point			Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		H2S		0,245		2,694	< 2 %	
Condition d'expression des résultats et débit								
correction appliquée		Sans						
-		-						
Choix essai débit		3						
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 516						
Prélèvement								
Durée effective d'échantillonnage		1:38		taux d'Isocinétisme		-		
Teneur en O ₂ (%) sec		20,86		Diamètre de buse		-		
		Résultats						
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)	
H2S	gaz	0,38	0,015	-	-	2,85	0,37	
Validations								
H2S		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères	
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,014	-	-	
		Ratio VLE/LQ			-	-	-	

Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 11/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	Ponctuel	Heure fin	Ponctuel
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		N2O		-		-	-
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		3					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 516					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		-		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,86		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
N2O	gaz	0,59	-	-	-	4,4	-

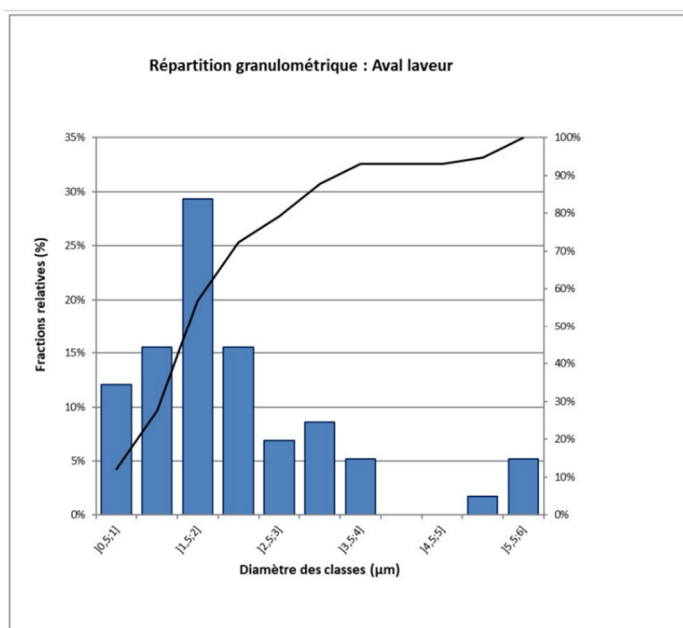
Installation "Aval Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 11/03/2025					
Type	En déviation de la ligne principale	Heure début	12:18	Heure fin	13:55
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne principale	PM10/2,5	0,770		9,02	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	1				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7447				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:37	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec	20,86	Diamètre de buse		6,1	
Température de filtration	120				

Tableau des résultats - mesure en analyse d'images

Référence échantillon :

Aval laveur

Classes Diamètres équivalents en µm	Fractions relatives fi (%)	Bornes Diamètres équivalents en µm	Cumuls relatifs (%)
]0,5;1]	12,07%	< 1	12,07%
]1;1,5]	15,52%	< 1,5	27,59%
]1,5;2]	29,31%	< 2	56,90%
]2;2,5]	15,52%	< 2,5	72,41%
]2,5;3]	6,90%	< 3	79,31%
]3;3,5]	8,62%	< 3,5	87,93%
]3,5;4]	5,17%	< 4	93,10%
]4;4,5]	0,00%	< 4,5	93,10%
]4,5;5]	0,00%	< 5	93,10%
]5;5,5]	1,72%	< 5,5	94,83%
]5,5;6]	5,17%	< 6	100,00%



Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type	En déviation de la ligne principale		Heure début	11:10	Heure fin	12:10	
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne principale	poussières+HF		0,719		13,45	< 2 %	
Ligne secondaire 1	HF+Cyanure+Chrome VI		0,156		2,850	< 2 %	
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée	Sans						
-	-						
Choix essai débit	2						
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	8 323						
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage	1:00		taux d'Isocinétisme		-12,39%		
Teneur en O ₂ (%) sec	20,84		Diamètre de buse		6,05		
Température de filtration	61						
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
HF	gaz	0,12	0,037	-	-	1,02	0,33
	part	0,026	0,0071	-	-	0,21	0,065
	Tot	0,15	0,038	-	-	1,23	0,35
poussières	part	0,21	0,15	-	-	1,71	1,26
Cyanure	gaz	0,0042	0,00016	-	-	0,035	0,0047
Chrome VI	gaz	0,15	0,0057	-	-	1,23	0,16

Validations				
HF	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)	0,034	-	-
	Ratio VLE/LQ	-	-	-
poussières	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)	0,58	-	-
	Seuil d'incertitude élargie (mg/Nm³) (< 20% VLE)	0,15	-	-
	Ratio VLE/LQ	-	-	-
Cyanure	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)	0,0023	-	-
	Ratio VLE/LQ	-	-	-
Chrome VI	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec	-		critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)	0,0023	-	-
	Ratio VLE/LQ	-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	11:10	Heure fin	12:10
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		HCl		0,186		3,317	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		2					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		8 323					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		1:00		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,84		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
HCl	gaz	1,24	0,31	-	-	10,35	2,93
Validations							
HCl		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,063	-	-
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	12:36	Heure fin	14:09
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		NH3		0,206		2,505	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		3					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 979					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		1:33		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,84		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
NH3	gaz	0	-	-	-	0	-
Validations							
NH3		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0	-	-
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	12:36	Heure fin	14:09
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		SO2		0,186		2,226	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		3					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 979					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		1:33		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,84		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
SO2	gaz	0,58	0,102	-	-	4,67	1,03
Validations							
SO2		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,042	-	-
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 12/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	11:10	Heure fin	12:10
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	(Cr+Ni)	0,133		2,500	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	2				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	8 323				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec	20,84	Diamètre de buse		-	

		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Cr	gaz	22,64	4,61	-	-	188	45,36
Ni	gaz	14,92	4,51	-	-	124	40,80

Validations				
Cr	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,00090	-
	Ratio VLE/LQ		-	-
Ni	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0,0013	-
	Ratio VLE/LQ		-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type	Seul sans déviation		Heure début	12:36	Heure fin	14:09	
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)	
Ligne secondaire 1	Dichlore		0,200		2,366	< 2 %	
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée	Sans						
-	-						
Choix essai débit	3						
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	7 979						
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage	1:33		taux d'Isocinétisme		-		
Teneur en O ₂ (%) sec	20,84		Diamètre de buse		-		
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Dichlore	gaz	0,0057	0,00022	-	-	0,046	0,0063
Validations							
Dichlore		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,0037	-	-
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	12:36	Heure fin	14:09
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1		H2S		0,231		2,656	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		3					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		7 979					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		1:33		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,84		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
H2S	gaz	0,16	0,0062	-	-	1,28	0,18
Validations							
H2S		Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec			-		critères
		Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)			0,014	-	-
		Ratio VLE/LQ			-	-	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 12/03/2025					
Type	Seul sans déviation	Heure début	11:10	Heure fin	12:10
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1	Alcalinité+Acidité	0,118		2,183	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	2				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	8 323				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:00	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O2 (%) sec	20,84	Diamètre de buse		-	

		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
Alcalinité	gaz	0	-	-	-	0	-
Acidité	gaz	2,62	-	-	-	21,80	-

Validations				
Acidité (H ⁺)	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0	-
	Ratio VLE/LQ		-	-
Alcalinité (OH ⁻)	Valeur limite d'émission (VLE) (mg/Nm3) sur sec		-	critères
	Blanc (mg/Nm3) sur sec (< 20% VLE)		0	-
	Ratio VLE/LQ		-	-
Acidité / Alcalinité	Rendement d'absorption en %		Evaluation impossible	-

Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1							
Description prélèvement - 12/03/2025							
Type		Seul sans déviation		Heure début	Ponctuel	Heure fin	Ponctuel
Strategie		Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point		Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne secondaire 1				-		-	-
Condition d'expression des résultats et débit							
correction appliquée		Sans					
-		-					
Choix essai débit		2					
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec		8 323					
Prélèvement							
Durée effective d'échantillonnage		-		taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec		20,84		Diamètre de buse		-	
		Résultats					
		mg/Nm3 sur gaz sec	incertitude (mg/Nm³)	-	-	Flux horaire (g/h)	Incertitude Flux (g/h)
N2O	gaz	0,69	-	-	-	5,5	-

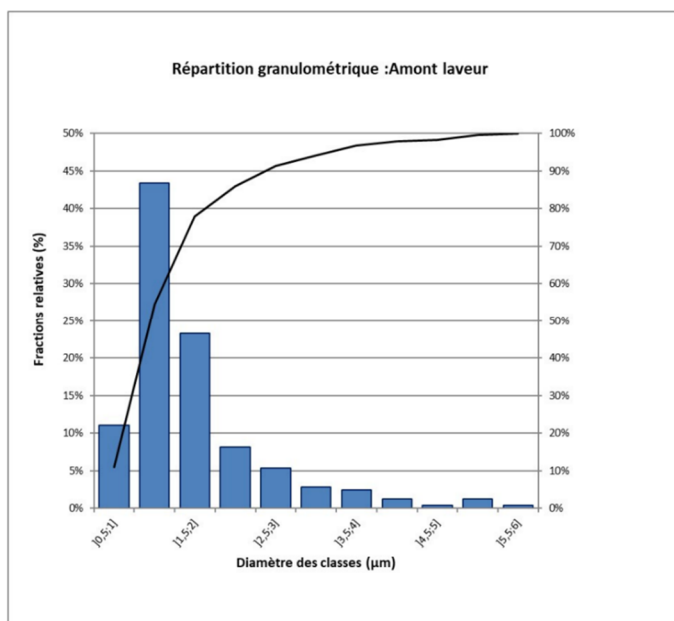
Installation "Amont Laveur". Essai configuration n° 1					
Description prélèvement - 12/03/2025					
Type	En déviation de la ligne principale	Heure début	12:36	Heure fin	14:09
Strategie	Effluent homogène : prélèvement à n'importe quel point	Volume prélevé en Nm³		Débit en L/min	Fuite (%)
Ligne principale	PM10/2,5	0,736		8,72	< 2 %
Condition d'expression des résultats et débit					
correction appliquée	Sans				
-	-				
Choix essai débit	2				
Débit des effluents (Nm3/h) sur gaz sec	8 323				
Prélèvement					
Durée effective d'échantillonnage	1:33	taux d'Isocinétisme		-	
Teneur en O ₂ (%) sec	20,84	Diamètre de buse		6,1	
Température de filtration	120				

Tableau des résultats - mesure en analyse d'images

Référence échantillon :

Amont laveur

Classes Diamètres équivalents en µm	Fractions relatives fi (%)	Bornes Diamètres équivalents en µm	Cumuls relatifs (%)
]0,5;1]	11,07%	< 1	11,07%
]1;1,5]	43,44%	< 1,5	54,51%
]1,5;2]	23,36%	< 2	77,87%
]2;2,5]	8,20%	< 2,5	86,07%
]2,5;3]	5,33%	< 3	91,39%
]3;3,5]	2,87%	< 3,5	94,26%
]3,5;4]	2,46%	< 4	96,72%
]4;4,5]	1,23%	< 4,5	97,95%
]4,5;5]	0,41%	< 5	98,36%
]5;5,5]	1,23%	< 5,5	99,59%
]5,5;6]	0,41%	< 6	100,00%



4.10 Annexe 10: Laboratoire d'analyses sous-traitant

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire Eurofins. Les rapports d'analyses référencés AR-25-N8-007644-01, AR-25-N8-007302-01 et KSP2503-1715-001_1 sont disponible sur demande.

Le détail des résultats et leurs traitements sont présentés si dessous.

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1								
		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
HF gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	3,22		13,00	13,00	30%	3,90
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	2,46	<LQ/3	4,90	0	30%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01		<LQ	2,90	1,45		
HF part	Echantillon filtre	14368_Aval_LP_1_1_FI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Echantillon rinçage	14368_Aval_LP_1_1_RI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Blanc filtre	14368_Aval_LP_1_1_BF_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage initial	14368_Aval_LP_1_1_BR_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
poussières part	Echantillon filtre	14368_Aval_LP_1_1_FI_01	0,36	<LQ	0,36	0,18		0,13
	Echantillon rinçage	14368_Aval_LP_1_1_RI_01	0,89	<LQ/3	0,89	0		0,18
	Blanc filtre	14368_Aval_LP_1_1_BF_01		<LQ	0,36	0,18		
	Blanc rinçage initial	14368_Aval_LP_1_1_BR_01		<LQ/3	0,89	0		
	Blanc rinçage final	-			-	0		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1								
		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
Cyanure gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	10,00	<LQ	1,02	0,51	0,00%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	10,00	<LQ	0,78	0,39	30%	0,12
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01		<LQ	0,92	0,46		
Chrome VI gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	0,50	<LQ	0,050	0,025	0,00%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	0,50	<LQ/3	0,040	0	30%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01		<LQ	0,050	0,025		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1								
		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
HF gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	3		13	13	30%	4
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	2	<LQ/3	5	0	30%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01		<LQ	3	1		
HF part	Echantillon filtre	14368_Aval_LP_1_1_FI_01	30,00	<LQ	30	15	33%	5
	Echantillon rinçage	14368_Aval_LP_1_1_RI_01	30,00	<LQ	30	15	33%	5
	Blanc filtre	14368_Aval_LP_1_1_BF_01		<LQ	30	15		
	Blanc rinçage initial	14368_Aval_LP_1_1_BR_01		<LQ	30	15		
	Blanc rinçage final	-			-	0		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
poussières part	Echantillon filtre	14368_Aval_LP_1_1_FI_01	0,36	<LQ	0	0		0,13
	Echantillon rinçage	14368_Aval_LP_1_1_RI_01	0,89	<LQ/3	1	0		0,18
	Blanc filtre	14368_Aval_LP_1_1_BF_01		<LQ	0	0		
	Blanc rinçage initial	14368_Aval_LP_1_1_BR_01		<LQ/3	1	0		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
Cyanure gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	1		1	1	0,00%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	1		0	0	30%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01			0	0		
Chrome VI gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_1_1_BA_01	1		1	1	0,00%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_1_1_RD_01	1		0	0	30%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_1_1_BB_01			0	0		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
HCl gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_2_1_BA_01	21		178	178	25%	45
	Rendement	14368_Aval_LS_2_1_RD_01	21	<LQ	21	10	25%	3
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_2_1_BB_01		<LQ	18	9		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
NH3 gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_3_1_BA_01	5	<LQ/3	5	0	26,00%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_3_1_RD_01	5	<LQ/3	5	0	26,00%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_3_1_BB_01		<LQ/3	9	0		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
SO2 gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_4_1_BA_01	11,29		82,00	82,00	17%	13,94
	Rendement	14368_Aval_LS_4_1_RD_01	9,85		34,60	34,60	17%	5,88
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_4_1_BB_01		<LQ	14,30	7,15		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Cr gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_01	0,091		16,60	16,60	20%	3,32
	Rendement	14368_Aval_LS_5_1_RD_01	0,038		0,068	0,068	20%	0,014
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01			0,19	0,19		
Ni gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_01	0,36		290	290	30%	87,00
	Rendement	14368_Aval_LS_5_1_RD_01	0,15	<LQ	0,15	0,077	30%	0,023
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01			0,36	0,36		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 2

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)	masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Cr gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_02	0,13	6,86	6,86	20%	1,37
	Rendement	-	0	-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01		0,19	0,19		
Ni gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_02	0,50	59,20	59,20	30%	17,76
	Rendement	-	0	-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01		0,36	0,36		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 3

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)	masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Cr gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_03	0	15	15	20%	3
	Rendement	-	0	-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01		0	0		
Ni gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_5_1_BA_03	1	112	112	30%	34
	Rendement	-	0	-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_5_1_BB_01		0	0		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	pH (acidité/ alcalinité)	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Alcalinité gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_6_1_BA_01	5,4	20,91	<LQ/3	20,80	0	37%	0
	Rendement	14368_Aval_LS_6_1_RD_01	5,6	20,57	<LQ/3	20,60	0	37%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_6_1_BB_01	5,7		<LQ/3	31,80	0		
Acidité gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_6_1_BA_01	5,4	1,23	<LQ	1,23	0,62	33%	0,20
	Rendement	14368_Aval_LS_6_1_RD_01	5,6	1,21	<LQ/3	1,21	0	33%	0
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_6_1_BB_01	5,7		<LQ/3	1,87	0		
Acidité / Alcalinité	Temoins pH	14368_Aval_LS_6_1_BB_02	5,6						

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Dichlore gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_7_1_BA_01	0,40		0,58	0,58	0,00%	0
	Rendement	-	0,40		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_7_1_BB_01		<LQ	0,40	0,20		

Analyses Aval Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
H2S gaz	Echantillons	14368_Aval_LS_8_1_BA_01	0,100		93,00	93,00	0,00%	0
	Rendement	-	0,100		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Aval_LS_8_1_BB_01		<LQ	7,00	3,50		

		25R006631-006
		N2O aval laveur
		11/03/2025
Tests	Paramètres	
Chaîne de traçabilité	Pression à reception	0
	Pression finale (absolue)	28
	Facteur de dilution	1,9
Injection GC-PDHID	Injection	Fait
Protoxyde d'azote (N2O)	Protoxyde d'azote (N2O)	0,3

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1								
		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
HF gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	4,11		19,00	19,00	30%	5,70
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01		<LQ/3	4,50	0		
HF part	Echantillon filtre	14368_Amont_LP_1_1_FI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Echantillon rinçage	14368_Amont_LP_1_1_RI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Blanc filtre	14368_Amont_LP_1_1_BF_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage initial	14368_Amont_LP_1_1_BR_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
poussières part	Echantillon filtre	14368_Amont_LP_1_1_FI_01	0,36	<LQ	0,36	0,18		0,13
	Echantillon rinçage	14368_Amont_LP_1_1_RI_01	0,89	<LQ/3	0,89	0		0,18
	Blanc filtre	14368_Amont_LP_1_1_BF_01			0,51	0,51		
	Blanc rinçage initial	14368_Amont_LP_1_1_BR_01		<LQ/3	0,89	0		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
Cyanure gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	10,00	<LQ	1,30	0,65	0,00%	0
	Rendement	-	10,00		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01		<LQ	0,72	0,36		
Chrome VI gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	0,50		23,00	23,00	0,00%	0
	Rendement	-	0,50		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01		<LQ	0,72	0,36		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
HF gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	4,11		19,00	19,00	30%	5,70
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01		<LQ/3	4,50	0		
HF part	Echantillon filtre	14368_Amont_LP_1_1_FI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Echantillon rinçage	14368_Amont_LP_1_1_RI_01	30,00	<LQ	30,00	15,00	33%	4,95
	Blanc filtre	14368_Amont_LP_1_1_BF_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage initial	14368_Amont_LP_1_1_BR_01		<LQ	30,00	15,00		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
poussières part	Echantillon filtre	14368_Amont_LP_1_1_FI_01	0,36	<LQ	0,36	0,18		0,13
	Echantillon rinçage	14368_Amont_LP_1_1_RI_01	0,89	<LQ/3	0,89	0		0,18
	Blanc filtre	14368_Amont_LP_1_1_BF_01			0,51	0,51		
	Blanc rinçage initial	14368_Amont_LP_1_1_BR_01		<LQ/3	0,89	0		
	Blanc rinçage final	-			-	0		
Cyanure gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	1,30		1,30	1,30	0,00%	0
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01			0,060	0,060		
Chrome VI gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_1_1_BA_01	1,30		1,30	1,30	0,00%	0
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_1_1_BB_01			0,060	0,060		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
HCl gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_2_1_BA_01	36,40		231	231	25%	57,75
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_2_1_BB_01		<LQ	23,50	11,75		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
NH3 gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_3_1_BA_01	9,44	<LQ/3	9,45	0	26,00%	0
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_3_1_BB_01		<LQ/3	4,92	0		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
SO2 gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_4_1_BA_01	21,60		109	109	17%	18,53
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_4_1_BB_01		<LQ	15,50	7,75		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
Cr gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_5_1_BA_01	0,15		3020	3020	20%	604
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_5_1_BB_01			0,12	0,12		
Ni gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_5_1_BA_01	0,59		1990	1990	30%	597
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_5_1_BB_01		<LQ	0,36	0,18		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)		Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)	masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
Dichlore gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_6_1_BA_01	0,40		1,14	1,14	0,00%	0
	Rendement	-	0,40		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_6_1_BB_01			0,73	0,73		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	LQ en µg (ou mg poussières)		Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)	masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	<i>Incertitude analytique (% relatif)</i>	<i>Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)</i>
H2S gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_7_1_BA_01	0		37,00	37,00	0,00%	0
	Rendement	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_7_1_BB_01		<LQ	6,60	3,30		

Analyses Amont Laveur". Essai configuration n° 1

		Référence	pH (acidité/ alcalinité)	LQ en µg (ou mg poussières)	Résultats analyses masse en µg (ou mg pour les poussières)		masse en µg (application règles LAB REF 22 et répartition rinçage le cas échéant)	Incertitude analytique (% relatif)	Incertitude analytique (µg) (ou mg pour les poussières)
Alcalinité gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_8_1_BA_01	2,6	23,97	<LQ/3	24,00	0	37%	0
	Rendement	-	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_8_1_BB_01	5,8		<LQ/3	21,00	0		
Acidité gaz	Echantillons	14368_Amont_LS_8_1_BA_01	2,6	1,41		310	310	33%	102
	Rendement	-	-	0		-	0		
	Blanc barbotage	14368_Amont_LS_8_1_BB_01	5,8		<LQ/3	1,23	0		
Acidité / Alcalinité	Temoins pH	14368_Amont_LS_8_1_BB_02	5,5						

		25R006631-007
		N2O amont laveur
		12/03/2025
Tests	Paramètres	
Chaîne de traçabilité	Pression à reception	0
	Pression finale (absolue)	28
	Facteur de dilution	1,9
Injection GC-PDHID	Injection	Fait
Protoxyde d'azote (N2O)	Protoxyde d'azote (N2O)	0,35