



APAVE EXPLOITATION France
Agence de Lille Marcq en Baroeul
340, Avenue de la Marne
CS43013
59703 Marcq en Baroeul
Tél. : 03 44 30 55 00
Email : jordan.blanquet@apave.com

MONDELEZ
M. LETONDEUR

87 Avenue de la Victoire
02480 JUSSY
Contact : M. LETONDEUR



RAPPORT D'ESSAIS

Mesure des rejets atmosphériques

Phénix 1 Rejets 1 à 4 - Phénix 2 Rejets 1 à 5

N° de rapport : 100093477-001-2
Date : 15/09/2023
Version : 2

Annule et remplace le rapport N° :
100093477-001-1



Accréditation n° 1-7202
Liste des sites et portées
disponibles sur
www.cofrac.fr

Lieu d'intervention :

MONDELEZ
87 Avenue de la
Victoire
02480 - JUSSY

Accompagné par :
M. LETONDEUR

Rendu compte à :
M. LETONDEUR

Date(s) d'intervention :
du 06/06/2023 au 07/07/2023

Intervenant :
FROMENT - BLANQUET

Nom et fonction du signataire :
SIMEON – Chargé d'affaires

Signature :

SIMEON
Validation électronique

OBSERVATION(S)



Avec observation

Ce rapport comporte 82 pages et 6 annexe(s) - M.LAEX.041_V9.8.1

Suivi des versions du rapport		
Version	Synthèse des modifications	Chapitre(s), Tableau(x) modifié(s)
1	Création du document	/
2	Rajout de la mention "Four en veille" sur l'émissaire Phénix 1 Rejet 3 / Remplacement des données de mesure sur la durée du 3ème essai du Phénix 1 Rejet 4 sur la période hors veille du four	Tableau Condition de Fonctionnement Phénix 1 Rejet 3 / Tableau Résultats Phénix 1 Rejet 4

SOMMAIRE

1	RESPECT DES VALEURS LIMITEES.....	3	
2	OBJECTIF	3	
3	SYNTHESE DES RESULTATS	4	
3.1	Phénix 1 rejet 1	4	
3.2	Phénix 1 rejet 2	5	
3.3	Phénix 1 rejet 3	6	
3.4	Phénix 1 rejet 4	7	
3.5	Phenix 2 rejet 1	8	
3.6	Phénix 2 rejet 2	9	
3.7	Phénix 2 rejet 3	10	
3.8	Phénix 2 rejet 4	11	
3.9	Phénix 2 rejet 5	12	
4	SYNTHESE DES ECARTS ET INFLUENCE.....	13	
4.1	PROGRAMME DE MESURES	13	
4.2	Ecart aux référentiels	14	
5	PROTOCOLE D'INTERVENTION	16	
5.1	Documents de référence	16	
5.2	Méthodologie	16	
6	GENERALITES.....	17	
6.1	Exploitation du rapport	17	
	ANNEXE 1 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS	18	
	A/ Description de l'installation	18	
	B/ Description de la section de mesure	21	
	C/ Homogénéité de la section de mesure	23	
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	24	
	A/ Stratégie d'échantillonnage	24	
	B/ Règles de calculs	24	
	C/ Méthodologie mise en œuvre	25	
	ANNEXE 3 VALIDATION DES RESULTATS	27	
	A/ Incertitudes	27	
	B/ Validation des mesures	28	
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	36	
	ANNEXE 5 AGREMENT	82	

1 RESPECT DES VALEURS LIMITES

Les tableaux ci-après, précisent les polluants présentant un dépassement de la valeur limite d'émission. Le détail des valeurs est donné au paragraphe 3.

Repère du conduit ou de l'installation	Respect de la valeur limite d'émission (VLE)	Paramètres mesurés supérieurs à la valeur limite d'émission (VLE)
Phénix 1 rejet 1	OUI	-
Phénix 1 rejet 2	OUI	-
Phénix 1 rejet 3	NON	Concentration : CO
Phénix 1 rejet 4	NON	Concentration : CO
Phenix 2 rejet 1	OUI	-
Phénix 2 rejet 2	OUI	-
Phénix 2 rejet 3	NON	Concentration : CO
Phénix 2 rejet 4	NON	Concentration : CO
Phénix 2 rejet 5	OUI	-

2 OBJECTIF

APAVE EXPLOITATION France a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques, dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
 - A l'arrêté préfectoral du 28/02/2022 régissant vos installations.

3 SYNTHÈSE DES RESULTATS

3.1 PHENIX 1 REJET 1

3.1.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	07/06/23 30min	07/06/23 30min	07/06/23 30min				
Température fumées	°C	221	221	221	221			
Concentration en O ₂ sec	%	14,0	14,1	14,0	14,0	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	4,8	4,8	4,8	4,8	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	4,1	4,1	4,1	4,1	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	550	550	550	550	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.1.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O / N ⁽³⁾	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3% de O ₂	mg/m ₀ ³	95,8	89,0	88,9	91,2	N	100	C
Flux massique	Kg/h	0,020	0,019	0,019	0,019	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3% de O ₂	mg/m ₀ ³	59,2	61,6	60,2	60,3	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,013	0,013	0,013	0,013	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.2 PHENIX 1 REJET 2

3.2.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	07/06/23 30min	07/06/23 30min	07/06/23 30min				
Température fumées	°C	161	161	161	161			
Concentration en O ₂ sec	%	13,7	11,8	12,0	12,5	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	4,1	4,9	1,3	3,4	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	5,3	5,3	5,3	5,3	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	540	540	540	540	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.2.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
						O / N ⁽³⁾		
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	74,8	104,6	94,2	91,2	N	100	C
Flux massique	Kg/h	0,016	0,029	0,025	0,023	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	59,1	51,8	54,3	55,1	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,013	0,014	0,015	0,014	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.3 PHENIX 1 REJET 3

3.3.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	07/06/23 30min	07/06/23 30min	07/06/23 30min				
Température fumées	°C	159	159	159	159			
Concentration en O ₂ sec	%	12,1	13,3	11,7	12,4	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	1,2	1,0	1,2	1,1	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	3,3	3,3	3,3	3,3	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	2,8	2,8	2,8	2,8	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	430	430	430	430	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Four en veille durant l'essai 2

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.3.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	96,6	176,8	106,1	126,5	N	100	NC
Flux massique	Kg/h	0,021	0,033	0,024	0,026	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	47,1	49,7	43,2	46,7	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,010	0,009	0,010	0,010	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.4 PHENIX 1 REJET 4

3.4.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	07/06/23 30min	07/06/23 30min	07/06/23 30min				
Température fumées	°C	176	176	176	176			
Concentration en O ₂ sec	%	14,9	15,2	18,3	16,2	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	0,8	0,7	0,3	0,6	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	4,8	4,8	4,8	4,8	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	2,9	2,9	2,9	2,9	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	430	430	430	430	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.4.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	123,9	132,4	220,3	158,9	N	100	NC
Flux massique	Kg/h	0,02	0,02	0,01	0,02	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	41,0	35,8	44,1	40,3	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,006	0,005	0,002	0,005	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.5 PHENIX 2 REJET 1

3.5.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	07/06/23 30min	07/06/23 30min	07/06/23 30min				
Température fumées	°C	237	237	237	237			
Concentration en O ₂ sec	%	15,7	17,2	14,9	15,9	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	2,9	2,1	3,4	2,8	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	5,4	5,4	5,4	5,4	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,7	3,7	3,7	3,7	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	470	470	470	470	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.5.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
						O / N ⁽³⁾		
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	47,3	44,4	39,2	43,6	N	100	C
Flux massique	Kg/h	0,007	0,004	0,006	0,006	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	61,1	86,9	64,4	70,8	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,008	0,009	0,010	0,009	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.6 PHENIX 2 REJET 2

3.6.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'Installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	06/06/23 30min	06/06/23 30min	06/06/23 30min				
Température fumées	°C	243	243	243	243			
Concentration en O ₂ sec	%	12,9	12,9	12,9	12,9	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	5,2	5,2	5,2	5,2	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	5,4	5,4	5,4	5,4	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,1	3,1	3,1	3,1	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	390	390	390	390	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.6.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O / N ⁽³⁾	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	87,2	87,2	87,7	87,4	N	100	C
Flux massique	Kg/h	0,015	0,015	0,015	0,015	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	79,6	79,6	79,6	79,6	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,014	0,014	0,014	0,014	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.7 PHENIX 2 REJET 3

3.7.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	06/06/23 30min	06/06/23 30min	06/06/23 30min				
Température fumées	°C	222	222	222	222			
Concentration en O ₂ sec	%	17,2	17,1	17,1	17,1	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	2,3	2,3	2,3	2,3	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	4,5	4,5	4,5	4,5	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,9	3,9	3,9	3,9	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	360	360	360	360	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.7.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O / N ⁽³⁾	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	4 653	4 522	4 533	4 569	N	100	NC
Flux massique	Kg/h	0,358	0,353	0,353	0,355	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	61,3	60,4	60,7	60,8	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,005	0,005	0,005	0,005	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.8 PHENIX 2 REJET 4

3.8.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O / N ⁽³⁾	VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	06/06/23 30min	06/06/23 30min	06/06/23 30min				
Température fumées	°C	183	183	183	183			
Concentration en O ₂ sec	%	17,1	17,1	17,1	17,1	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	4,6	4,6	4,6	4,6	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	300	300	300	300	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.8.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme O / N ⁽³⁾	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	178,3	177,1	178,0	177,8	N	100	NC
Flux massique	Kg/h	0,011	0,011	0,011	0,011	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ₀ ³	39,9	40,7	41,2	40,6	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,003	0,003	0,003	0,003	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

3.9 PHENIX 2 REJET 5

3.9.1 Mesurages périphériques et Conditions de fonctionnement

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	
							O / N ⁽³⁾	Valeur
Condition de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale	-	Voir tableau ci-dessous.						
Date et durée des essais	-	06/06/23 30min	06/06/23 30min	06/06/23 30min				
Température fumées	°C	215	215	215	215			
Concentration en O ₂ sec	%	21,0	21,0	21,0	21,0	-	-	-
Concentration en CO ₂ sec	%	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	%	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	460	460	460	460	-	-	-

Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant :

Aucune information fournie

Description et capacité nominale de l'installation, fournie par l'exploitant :

Aucune information fournie

3.9.2 Résultats

Composés		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Ecart à la norme	VLE ⁽¹⁾	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	N	100	C
Flux massique	Kg/h	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO₂)								
Concentration gaz sec à 3 % de O ₂	mg/m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	O	300	C
Flux massique	Kg/h	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-

M.LAEX.046-V9.9

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C/NC : Conforme / Non Conforme

(3) O/N : N : la mesure ne fait pas l'objet d'un écart ; O : la mesure fait l'objet d'un écart.

4 SYNTHÈSE DES ECARTS ET INFLUENCE

4.1 PROGRAMME DE MESURES

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Les paramètres non accrédités sont identifiés par le symbole *.

Installation(s)	Paramètres mesurés
Phénix 1 rejet 1	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 1 rejet 2	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité*, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 1 rejet 3	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité*, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 1 rejet 4	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité*, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 2 rejet 1	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 2 rejet 2	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 2 rejet 3	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 2 rejet 4	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité*, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,
Phénix 2 rejet 5	T ^{°*} , Vitesse, débit, Humidité, CO ₂ , O ₂ , NO _x , CO,

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 2030015.1

- ✓ A l'exception des mesures d'Humidité sur les rejets Phénix 1 Rejet 2, 3 et 4 ainsi que sur le rejet Phénix 2 Rejet 4 initialement prévues par pesée, finalement réalisée par psychrométrie.

4.2 ÉCARTS AUX REFERENTIELS

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

- ✓ Dans le cas des paramètres ne faisant pas l'objet d'un agrément (Annexe 5),
- ✓ Dans le cas des dioxines-furanes,
- ✓ Dans le cas où les concentrations attendues de polluants, pour lesquels la méthode de mesurage est manuelle, sont inférieures ou égales à 20% de la VLE. (Preuve par le contrôle réglementaire précédent).

Dans ce dernier cas et pour les dérogations éventuelles aux référentiels, le(s) rapport(s) précédant(s) pris en compte pour cette stratégie de mesurage sont :

- ✓ Rapport n°100040248-001-1 du 24/03/2023

4.2.1 Phénix 1 rejet 1

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Aucun
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer la mesure de NOx, celle-ci pouvant être majorée.	Aucun

4.2.2 Phénix 1 rejet 2

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Sans objet
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer sur la mesure de NOx. Celle-ci peut être majorée.	Aucun

4.2.3 Phénix 1 rejet 3

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Sans objet
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer la mesure de NOx, celle-ci peut être majorée	Aucun

4.2.4 Phénix 1 rejet 4

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut avoir une influence sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant présent dans la conduite.	Sans objet
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut avoir une influence sur la mesure de NOx. Celle-ci peut être majorée.	Aucun

4.2.5 Phenix 2 rejet 1

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Aucun
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer la mesure de NOx, celle-ci pouvant être majorée.	Aucun

4.2.6 Phénix 2 rejet 2

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Aucun
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer sur la mesure de NOx, celle-ci pouvant être majorée.	Aucun

4.2.7 Phénix 2 rejet 3

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite	Aucun
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer la mesure de NOx, celle-ci peut être majorée.	Aucun

4.2.8 Phénix 2 rejet 4

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant dans la conduite.	Sans objet
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer sur la mesure de NOx, celle-ci pouvant être majorée.	Aucun

4.2.9 Phénix 2 rejet 5

Ecart relatif à la mise en œuvre des documents de référence	Référentiel	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
<i>Ecart relatif à l'installation</i>			
La longueur droite amont et ou aval de la position de la section de mesure dans le conduit est inférieure à la préconisation.	NF EN 16911-1 NF EN 15259	Cet écart peut influencer sur la vitesse, le débit ou le flux de polluant.	Aucun
<i>Ecart relatif à la mesure et ou l'analyse</i>			
Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%	NF EN 43-551	Cet écart peut influencer sur la mesure de NOx, celle-ci pouvant être majorée.	Aucun

5 PROTOCOLE D'INTERVENTION

5.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

- o Arrêté du 11 mars 2010 modifié « portant modalité d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère ».
- o Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement.
- o Document LAB REF 22 du COFRAC « Exigences spécifiques Qualité de l'air – Emissions de sources fixes ».
- o GA X43-551 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.
- o GA X43-552 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

5.2 METHODOLOGIE

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés mesurés sont précisées en annexe .

Certains éléments de validation des méthodologies non spécifiques à la présente prestation ne sont pas fournis dans ce rapport. Ils sont disponibles sur demande auprès de APAVE EXPLOITATION France.

6 GENERALITES

6.1 EXPLOITATION DU RAPPORT

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

Les résultats du présent rapport d'essai ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai au moment des mesures. Seuls certains résultats sont fournis hors accréditation COFRAC. Ils sont repérés par la mention * dans le tableau programme de mesures (§4.1).

Les résultats détaillés et les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournis en annexe du présent rapport.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_0^3 ».

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure correspondante est réalisée sous accréditation.

Pour les paramètres dont les valeurs limites n'ont pas été fournies, aucune déclaration de conformité n'a été réalisée.

ANNEXE 1 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

A/ DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Phénix 1 rejet 1

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 1 rejet 2

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 1 rejet 3

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 1 rejet 4

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phenix 2 rejet 1

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 2 rejet 2

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 2 rejet 3

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 2 rejet 4

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

Phénix 2 rejet 5

Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	

B/ DESCRIPTION DE LA SECTION DE MESURE
Phénix 1 rejet 1

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 1 rejet 1	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 1 rejet 2

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 1 rejet 2	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 1 rejet 3

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 1 rejet 3	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 1 rejet 4

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 1 rejet 4	Circulaire	0,30	-	1	0	5	1	0	1	Toiture	SO	Non

Phenix 2 rejet 1

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phenix 2 rejet 1	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 2 rejet 2

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 2 rejet 2	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 2 rejet 3

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 2 rejet 3	Circulaire	0,25	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 2 rejet 4

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 2 rejet 4	Circulaire	0,20	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

Phénix 2 rejet 5

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions	Ep. Paroi	Piquage de $\varnothing > 10$ mm	Trappes NF EN 15259	Long. droites Amont	Long. droites Aval	Axes utilisable Poussières	Axes utilisable Vitesse	Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		\varnothing ou l*L en m	cm	Nombre	Nombre	\varnothing -équivalent	\varnothing -équivalent	Nombre	Nombre			
Phénix 2 rejet 5	Circulaire	0,30	-	1	0	5	3	0	1	Toiture	SO	Non

C/ HOMOGENEITE DE LA SECTION DE MESURE

Sections de mesure	Eléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Phénix 1 rejet 1	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 1 rejet 2	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 1 rejet 3	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 1 rejet 4	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phenix 2 rejet 1	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 2 rejet 2	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 2 rejet 3	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 2 rejet 4	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène
Phénix 2 rejet 5	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 2

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

A/ STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

En application des normes NF EN 15259, NF X 43-551 et du LAB REF 22, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- ✓ pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement isocinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétique :
 - mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
 - mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
 - mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif.

B/ REGLES DE CALCULS

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux de résultats est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Conformément au document LAB REF 22 du COFRAC, les règles suivantes sont mises en place pour effectuer les calculs.

Pour chaque composé :

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro dans les calculs.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de quantification, c'est la moitié de cette limite qui est prise en compte dans les calculs.

Lorsque la valeur de la mesure est inférieure à la valeur du blanc, c'est cette dernière qui est prise en compte dans les résultats.

Dans le cas où il est nécessaire de sommer plusieurs éléments issus de différentes phases (ex métaux) :

Les règles ci-dessus sont appliquées et la valeur du blanc est comparée à chaque phase.

Pour les mesures automatiques :

Les règles ci-dessus sont appliquées sur les valeurs moyennes de chaque essai. De plus les résultats sont systématiquement corrigés de la dérive tolérée par les textes normatifs (inférieure ou égale à 5%).

Pour les mesures de débit :

La méthode montre que, jusqu'à un angle d'écoulement de 15° par rapport à l'axe du conduit, la correction apportée par le facteur k ne dépasse pas 0,96, soit une erreur de 4 % de la vitesse si cette correction n'est pas appliquée. Si le mesurage est effectué sans tenir compte des girations, ce biais est à ajouter à l'incertitude élargie de mesure, laquelle doit aussi tenir compte de l'incertitude liée à la giration, et le cas échéant à la dissymétrie et à la turbulence de l'écoulement.

C/ METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE
Mesures par analyseurs
I) Principe de mesure :

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. L'étanchéité de la ligne est vérifiée par injection du gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en inox. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur numérique

II) Normes applicables, supports de prélèvement et méthodes d'analyse :

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO ₂	XP CEN/TS 17405	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
NO _x	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Chauffée

Principe de détermination de paramètres divers

Paramètre	Référentiel	Principe
Humidité	NF EN 14790	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée
Vitesse et débit	NF EN ISO 16911-1	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
Humidité	Méthode interne M.LAEX.004	Par psychrométrie

ANNEXE 3 VALIDATION DES RESULTATS

A/ INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées en annexe dans les tableaux des résultats détaillés.

Elles tiennent compte de l'incertitude liée à la correction en oxygène lorsque celle-ci est applicable.

Dans le cas où la mesure est inférieure à la LQ, alors l'incertitude n'est pas calculée.

Tableau synthétisant les critères d'incertitude élargie
(Paramètres sous agrément)

Composé	Incertitude normative SRM	Valeur Minimale VLE	Incertitude max Seuil Bas
	% VLE	mg/m ³	mg/m ³
Poussières	20	5	1
Chlorures exprimés en HCl	30	5	1,5
HF	30	2	0,6
SO ₂	20	10	2
NH ₃	20	8	1,6
Hg	ND	0,02	0,008
Métaux	ND	0,01 par métal n × 0,01 pour une somme de n métaux «	0,01
HAP	ND	0,01	0,005
PCDD/PCDF	ND	0,1 ng/m ³ · I-TEQ	0,015
CO	6	100	6
COVT	15	25	3,75
NOx	10	120 (exprimé en NO ₂)	12

B/ VALIDATION DES MESURES

La validation des principaux critères de validation des mesures est indiquée dans les tableaux ci-dessous.

Phénix 1 rejet 1

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Humidité : NF EN 14790		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Saturation système d'absorption	Dernière cartouche ne dépasse pas 50 %	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	3,2	100	3,3	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	6,4	300	2,2	Oui

Phénix 1 rejet 2

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	2,7	100	2,7	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	5,3	300	1,8	Oui

Phénix 1 rejet 3

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	2,6	100	2,7	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	5,2	300	1,8	Oui

Phénix 1 rejet 4

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	5,3	100	5,4	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	10,5	300	3,6	Oui

Phenix 2 rejet 1

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Humidité : NF EN 14790		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Saturation système d'absorption	Dernière cartouche ne dépasse pas 50 %	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	4,6	100	4,7	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	9,1	300	3,1	Oui

Phénix 2 rejet 2

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Humidité : NF EN 14790		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Saturation système d'absorption	Dernière cartouche ne dépasse pas 50 %	Oui

Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	2,8	100	2,8	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	5,4	300	1,9	Oui

Phénix 2 rejet 3

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Humidité : NF EN 14790		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Saturation système d'absorption	Dernière cartouche ne dépasse pas 50 %	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	5,8	100	5,9	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	11,5	300	3,9	Oui

Phénix 2 rejet 4

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	5,8	100	5,9	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	11,5	300	3,9	Oui

Phénix 2 rejet 5

Mesure Automatique		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO _x)	Dérive inférieure à 5%	Oui
	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	Rendement de conversion supérieur à 95%	Non
Humidité : NF EN 14790		
Paramètre	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Saturation système d'absorption	Dernière cartouche ne dépasse pas 50 %	Oui
Validation de la LQ par rapport à la VLE		

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées 20% ou 30%
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	-994,991121	100	-995	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	-1 958,142526	300	-652,8	Oui

ANNEXE 4

RESULTATS DETAILLES

Phénix 1 rejet 1

Phénix 1 rejet 1 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 009			-
Diamètre de la section de mesure ()	m	0,30			-
Heure de début de prélèvement	h:min	16:20	16:50	17:20	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	16:50	17:20	17:50	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	221,00	221,00	221,00	221±11,1
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,91			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,67			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	14,02	14,11	13,99	14±0,6
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,11			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,93	0,91	0,89	0,9±0,6
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Humidité volumique	%	4,84	4,84	4,84	4,8±2,3
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,26	1,26	1,26	1,26
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	3	3	3	3
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	4,09	4,09	4,09	4,1±1,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	1042	1042	1042	1 042
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	546	546	546	550
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	212	209	213	210

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

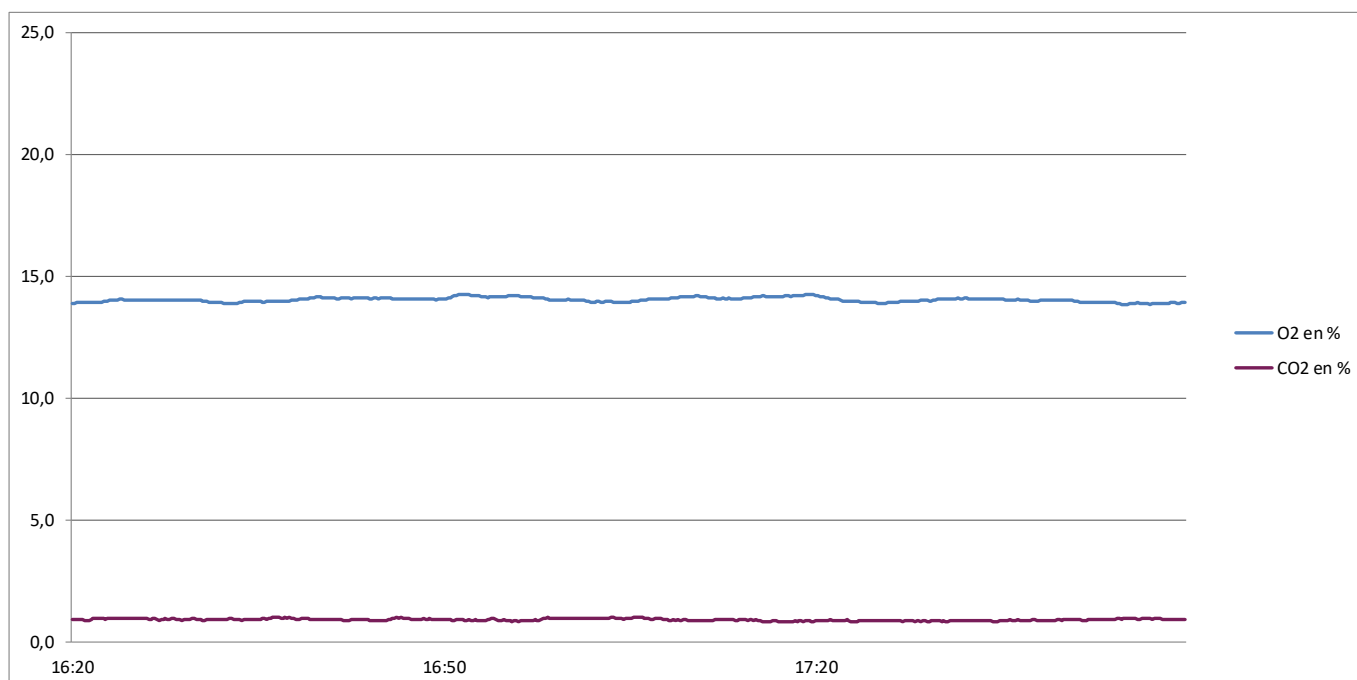
Phénix 1 rejet 1 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	4,09				221			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 1 rejet 1 : Humidité

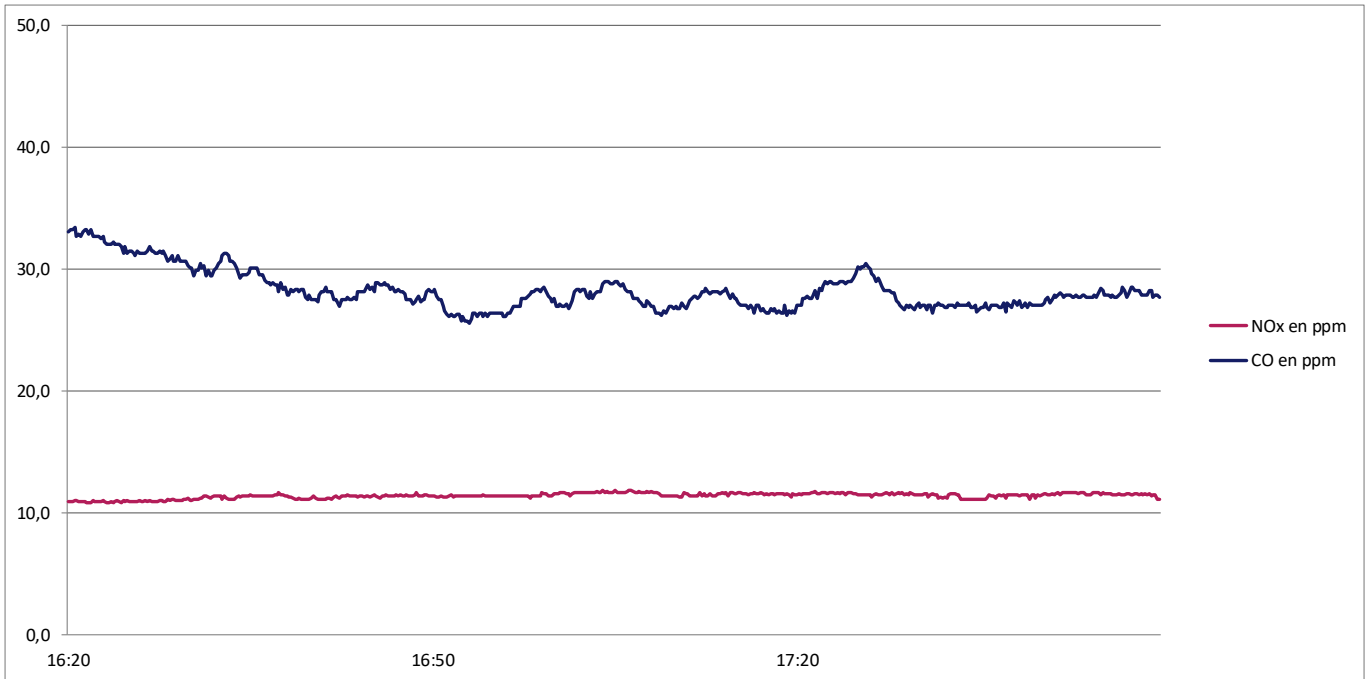
Essais 1 à 3

07/06/2023

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		07-juin-23			-
Ligne de prélèvement	-	Secondaire	Secondaire	Secondaire	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	16:55			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	17:25			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,059			-
Masse d'eau récupérée	g	2,4			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	4,8			4,8±2,3

Phénix 1 rejet 1 : CO et NOx :		Essais 1 à 3			07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	16:20	16:50	17:20	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	16:50	17:20	17:50	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		3,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	29,73	27,25	27,73	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	37,16	34,06	34,66	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	95,83	88,96	88,95	91,2±73
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		2,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	11,20	11,50	11,45	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	22,96	23,57	23,47	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	59,20	61,56	60,23	60,3±25

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 1 rejet 2

Phénix 1 rejet 2 :		Conditions d'émission :			Essais 1 à 3	07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	07-juin-23			-	
Pression atmosphérique	hPa	1 009			-	
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	10:20	10:50	11:20	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:50	11:20	11:50	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	161,00	161,00	161,00	161±8,1	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-	
- Dérive au zéro	%	0,91			-	
- Dérive au point d'échelle	%	-0,67			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	13,70	11,78	12,04	12,5±0,6	
Teneur en CO₂						
- Gamme de l'analyseur	%	20			-	
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	0,00			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,11			-	
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	4,09	4,95	1,29	3,4±0,2	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,30	1,31	1,28	1,30	
Humidité volumique	%	5,29	5,29	5,29	5,3	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28	1,28	1,25	1,27	
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-	
Pression statique moyenne	Pa	4	4	4	4	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,57	3,57	3,60	3,6±1,1	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	909	908	917	911	
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	539	539	544	540	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	219	276	271	260	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

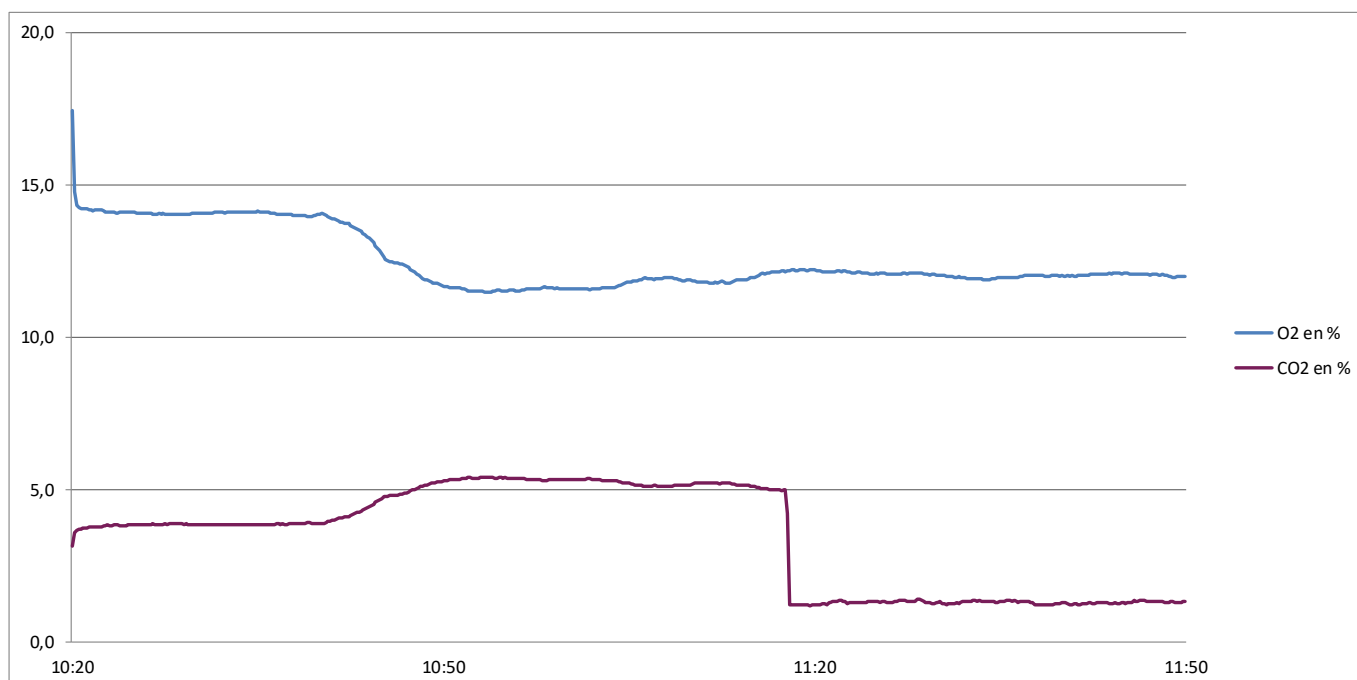
Phénix 1 rejet 2 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	3,57				161			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 1 rejet 2 : Humidité

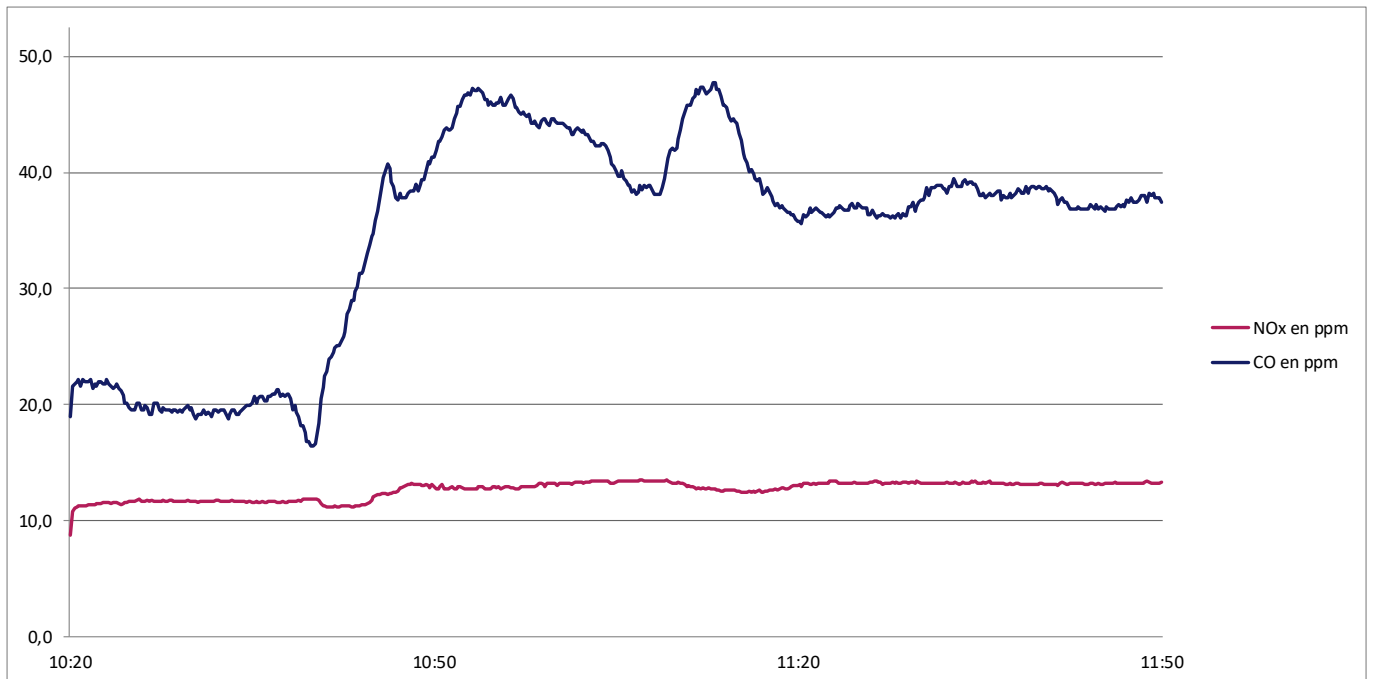
Essais 1 à 3 07/06/23

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Température sèche	°C	161,0	161,0	161,0	-
Température humide	°C	51,0	51,0	51,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	5,3	5,3	5,3	5,29

Phénix 1 rejet 2 : CO et NOx :	Essais 1 à 3	07/06/23
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:20	10:50	11:20	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:50	11:20	11:50	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		3,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	24,29	42,88	37,50	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	30,36	53,60	46,88	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	74,81	104,59	94,21	91,2±60
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		2,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	11,71	12,95	13,17	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	24,00	26,55	27,01	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	59,14	51,81	54,28	55,1±20

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 1 rejet 3

Phénix 1 rejet 3 :		Conditions d'émission :			Essais 1 à 3	07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	07-juin-23			-	
Pression atmosphérique	hPa	1 012			-	
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	11:51	12:21	12:51	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:21	12:51	13:21	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	159,00	159,00	159,00	159±8	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-	
- Dérive au zéro	%	0,91			-	
- Dérive au point d'échelle	%	-0,67			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	12,05	13,33	11,75	12,4±0,6	
Teneur en CO₂						
- Gamme de l'analyseur	%	20			-	
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	0,00			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,11			-	
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	1,22	1,00	1,23	1,1±0,5	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,28	1,28	1,28	1,28	
Humidité volumique	%	3,28	3,28	3,28	3,3	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,26	1,26	1,26	1,26	
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-	
Pression statique moyenne	Pa	5	5	5	5	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	2,79	2,79	2,79	2,8±0,8	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	709	709	709	709	
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	433	433	433	430	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	215	184	223	210	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

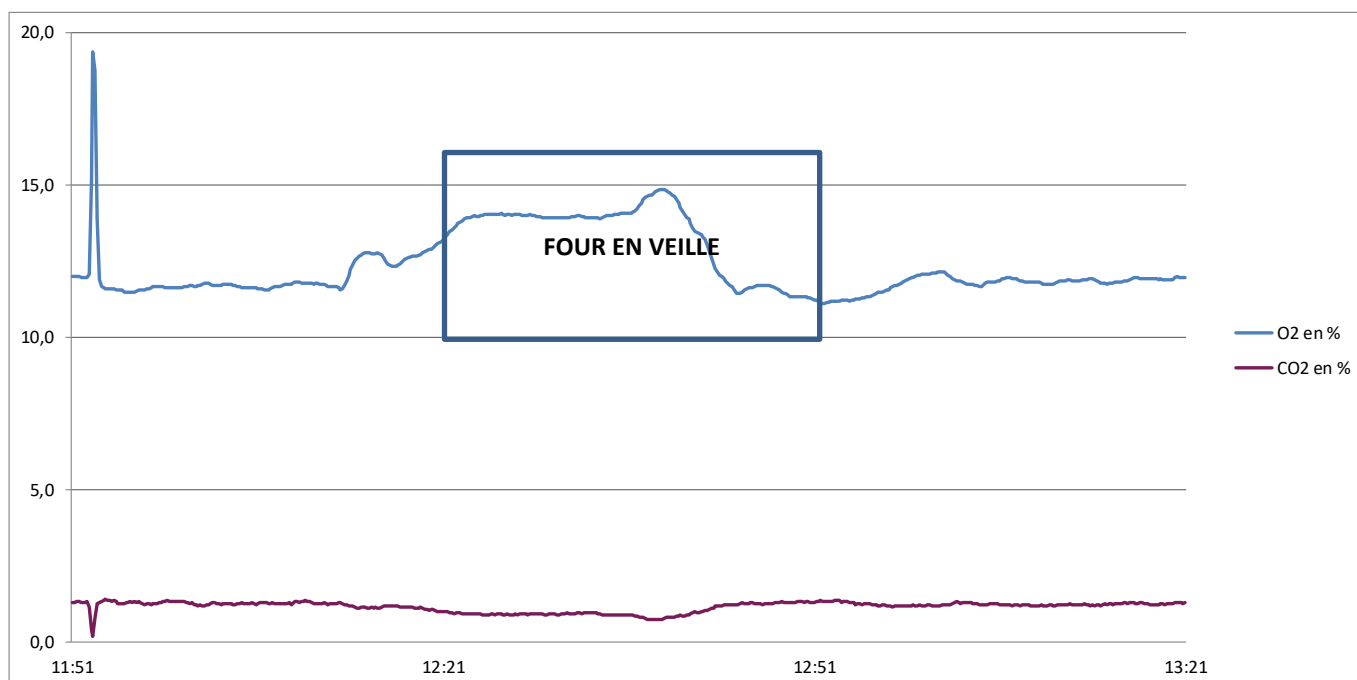
Phénix 1 rejet 3 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	2,79				159			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 1 rejet 3 : Humidité

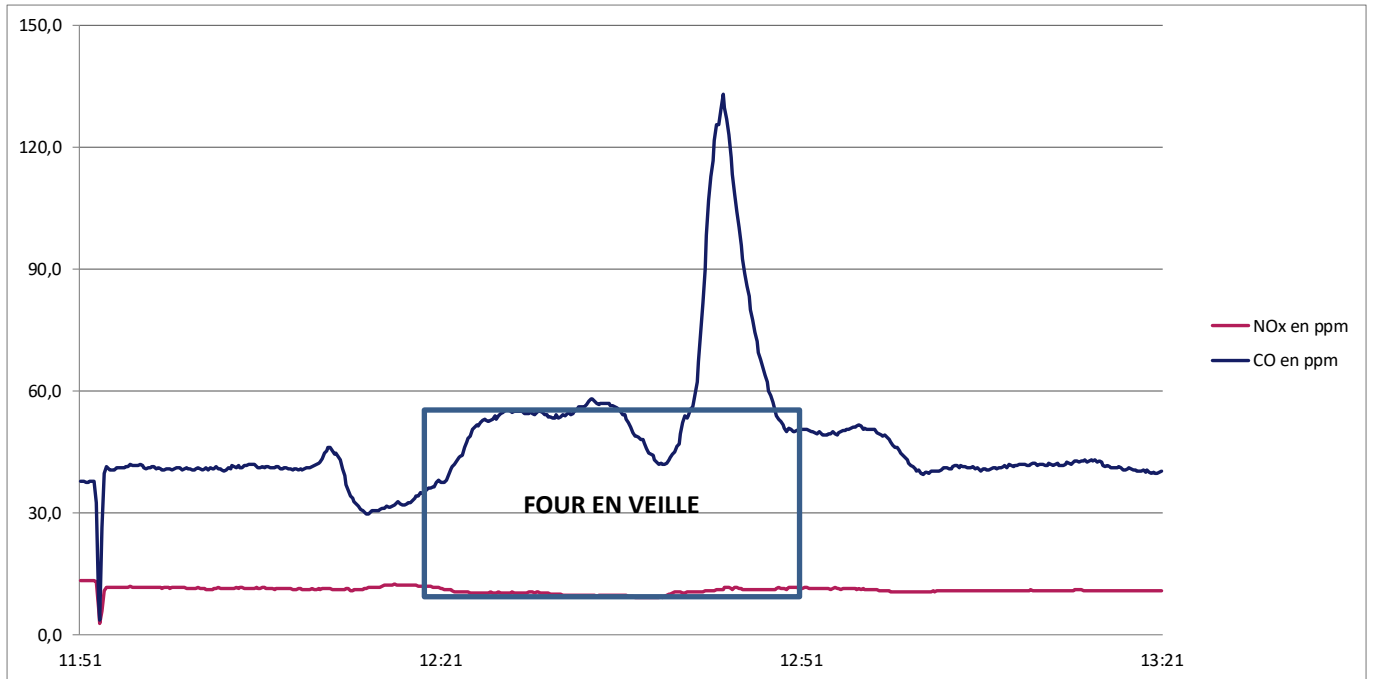
Essais 1 à 3 07/06/23

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Température sèche	°C	159,0	159,0	159,0	-
Température humide	°C	48,0	48,0	48,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	3,3	3,3	3,3	3,28

Phénix 1 rejet 3 : CO et NOx :	Essais 1 à 3	07/06/23
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:51	12:21	12:51	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:21	12:51	13:21	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		3,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	38,42	60,24	43,63	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	48,03	75,30	54,53	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	96,60	176,80	106,12	126,5±59
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		2,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	11,43	10,33	10,83	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	23,43	21,17	22,20	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	47,12	49,70	43,20	46,7±20

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 1 rejet 4

Phénix 1 rejet 4 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 012			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-
Heure de début de prélèvement	h:min	13:22	13:52	14:22	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	13:52	14:22	14:52	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	176,00	176,00	176,00	176±8,8
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,91			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,67			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	14,93	15,19	18,34	16,2±0,6
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,11			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,82	0,75	0,34	0,6±0,9
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Humidité volumique	%	4,84	4,84	4,84	4,8
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,26	1,26	1,26	1,26
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	4	4	4	4
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	2,89	2,89	2,89	2,9±0,9
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	736	736	735	736
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	426	426	425	430
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	143	137	63	110

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

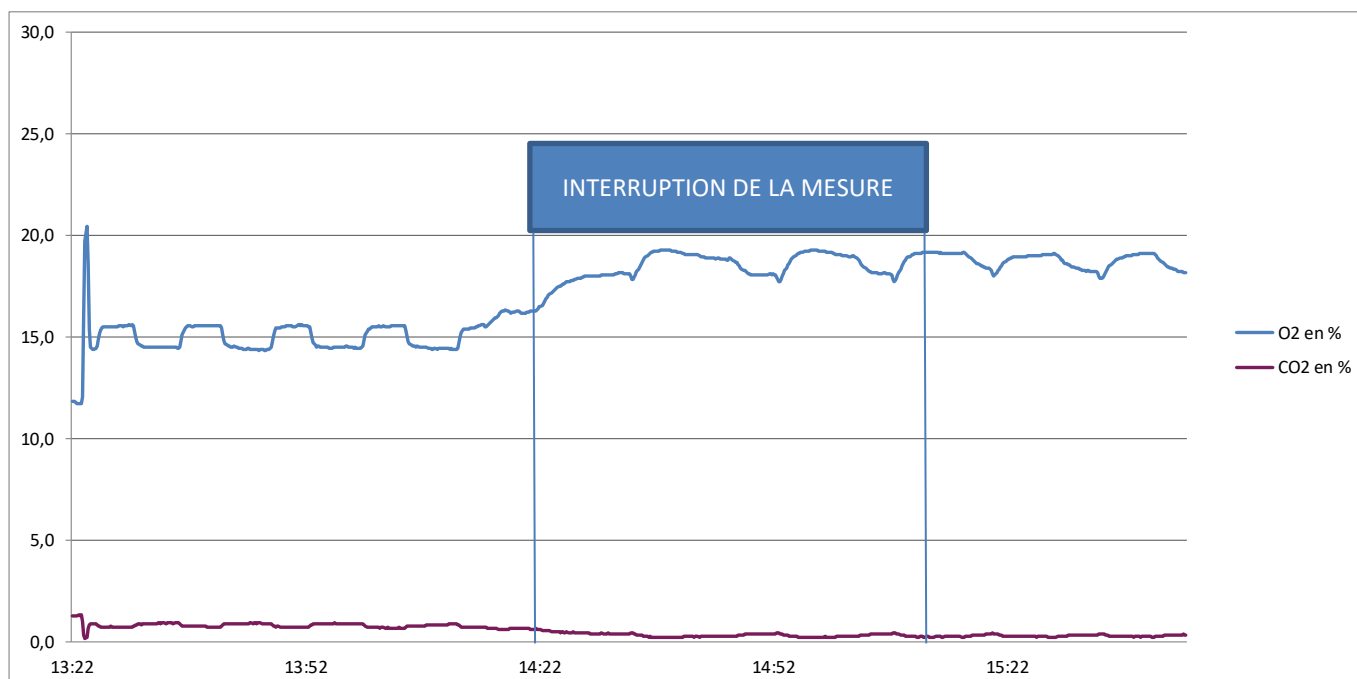
Phénix 1 rejet 4 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	2,89				176			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 1 rejet 4 : Humidité

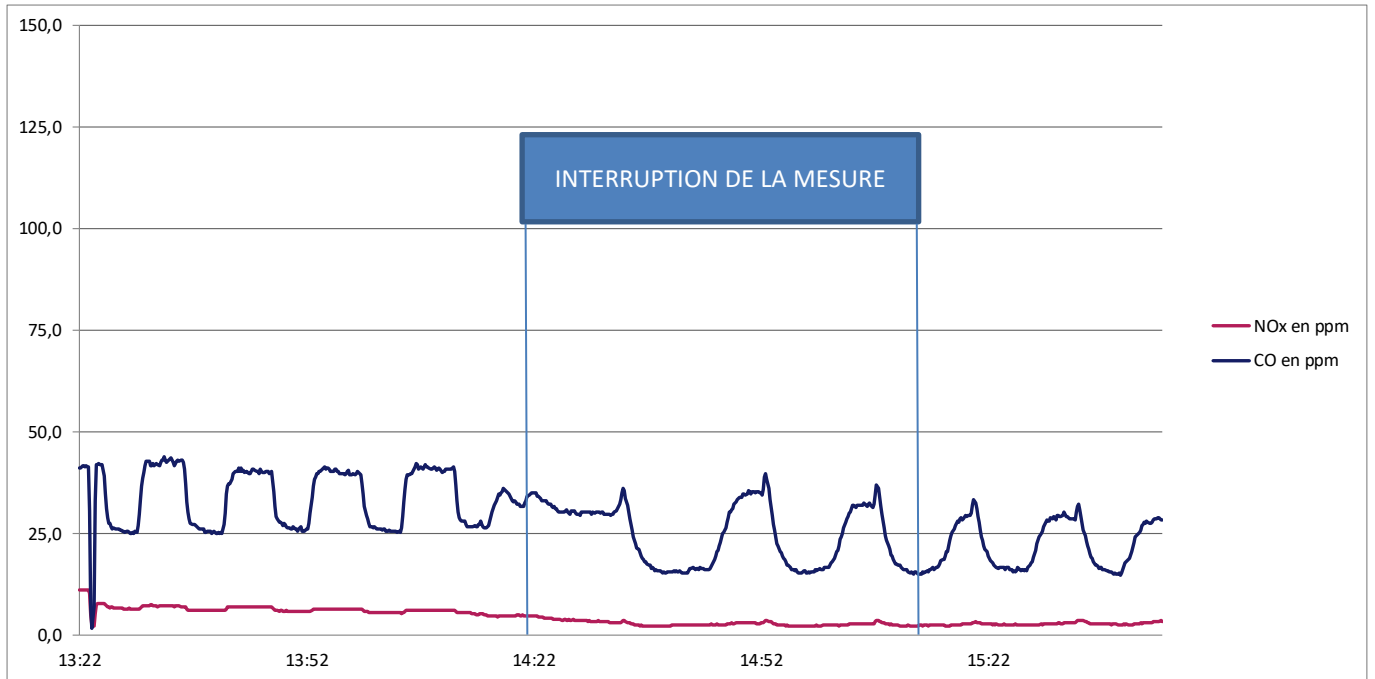
Essais 1 à 3 07/06/23

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Température sèche	°C	176,0	176,0	176,0	-
Température humide	°C	52,0	52,0	52,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	4,8	4,8	4,8	4,84

Phénix 1 rejet 4 : CO et NOx :	Essais 1 à 3	07/06/23
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	13:22	13:52	15:15	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	13:52	14:22	15:45	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	500			-
-concentration du gaz étalon	ppm	87,4			-
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
-Dérive au zéro	%	0,1			-
-Dérive au point d'échelle	%	3,8			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	33,41	34,23	22,53	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	41,76	42,78	28,17	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	123,89	132,44	220,28	158,9±108
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100			-
-concentration du gaz étalon	ppm	89,6			-
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
-Dérive au zéro	%	-0,1			-
-Dérive au point d'échelle	%	2,8			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	6,74	5,64	2,75	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	13,81	11,57	5,64	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	40,97	35,82	44,13	40,3±36

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phenix 2 rejet 1

Phenix 2 rejet 1 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			07/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:42	9:12	9:42	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:12	9:42	10:12	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	237,00	237,00	237,00	237±11,9
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,91			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,67			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	15,72	17,21	14,91	15,9±0,6
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,11			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	2,95	2,13	3,39	2,8±0,2
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,30	1,30	1,30	1,30
Humidité volumique	%	5,37	5,37	5,37	5,4±2,2
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	3	3	3	3
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,68	3,68	3,67	3,7±1,1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	935	937	935	936
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	474	474	474	470
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	139	100	160	130

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

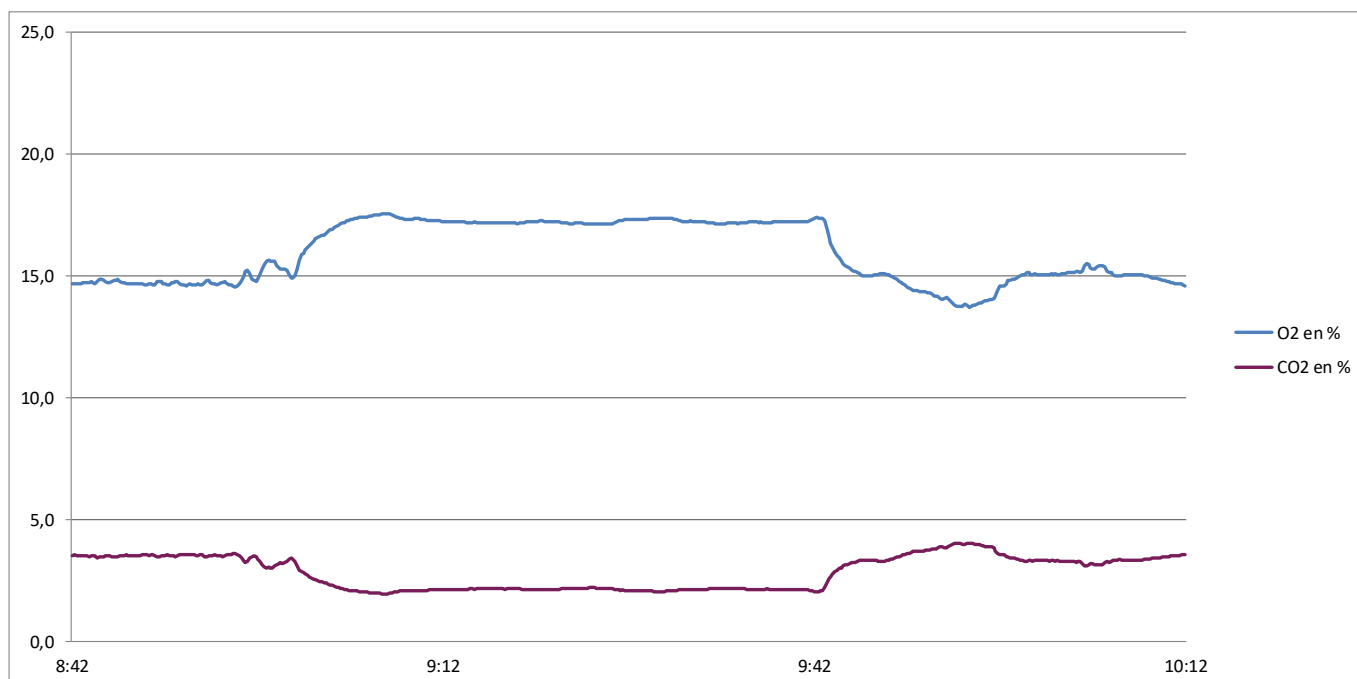
Phenix 2 rejet 1 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	3,68				237			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phenix 2 rejet 1 : Humidité

Essais 1 à 3

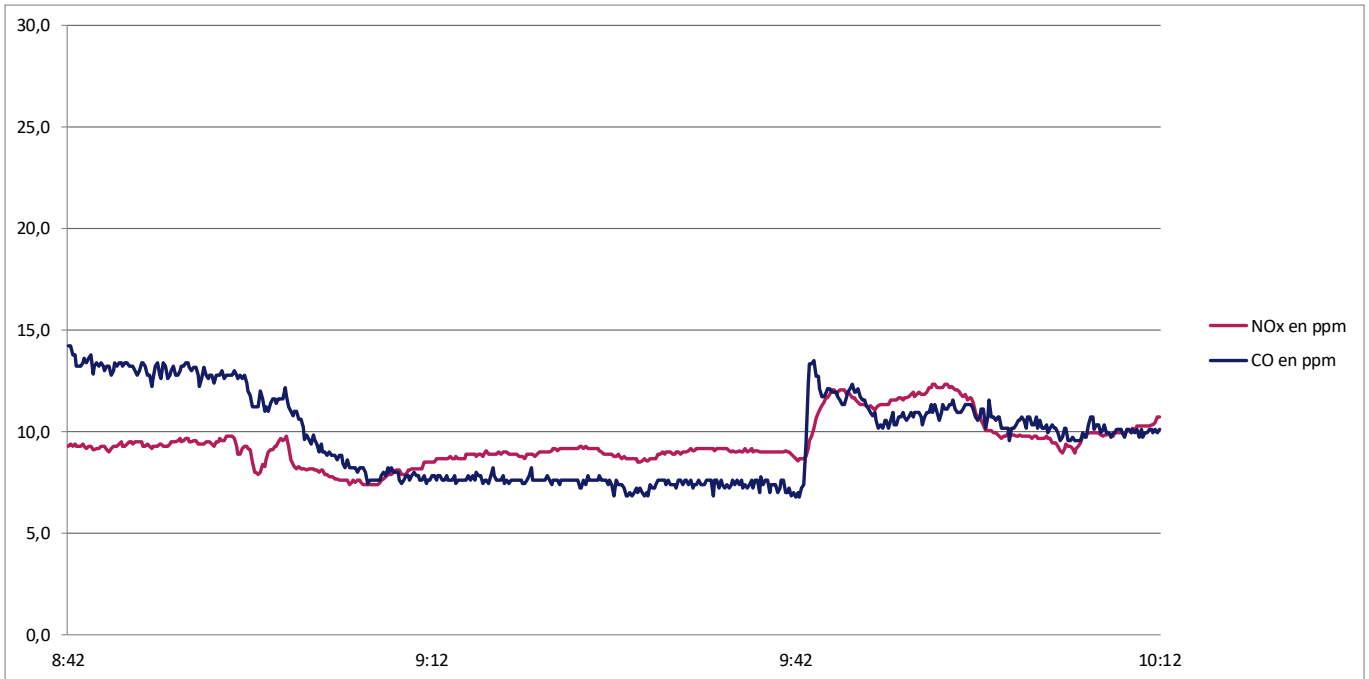
07/06/2023

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		07-juin-23			-
Ligne de prélèvement	-	Secondaire	Secondaire	Secondaire	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:00			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	9:30			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,061			-
Masse d'eau récupérée	g	2,8			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	5,4			5,4±2,2

Phenix 2 rejet 1 : CO et NOx :	Essais 1 à 3	07/06/23
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:42	9:12	9:42	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:12	9:42	10:12	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		3,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	11,09	7,47	10,60	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	13,86	9,34	13,25	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	47,28	44,38	39,18	43,6±100
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		2,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	8,74	8,92	10,62	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	17,91	18,30	21,77	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	61,09	86,93	64,36	70,8±34

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 2 rejet 2

Phénix 2 rejet 2 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-
Heure de début de prélèvement	h:min	14:09	14:39	15:09	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	14:39	15:09	15:39	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	243,00	243,00	243,00	243±12,2
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,05			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	12,87	12,86	12,87	12,9±0,6
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	-0,06			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,33			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	5,19	5,18	5,19	5,2±0,1
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,31	1,31	1,31	1,31
Humidité volumique	%	5,39	5,39	5,39	5,4±2,1
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	3	3	3	3
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,07	3,07	3,07	3,1±0,9
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	782	782	782	782
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	391	391	391	390
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	177	177	177	180

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

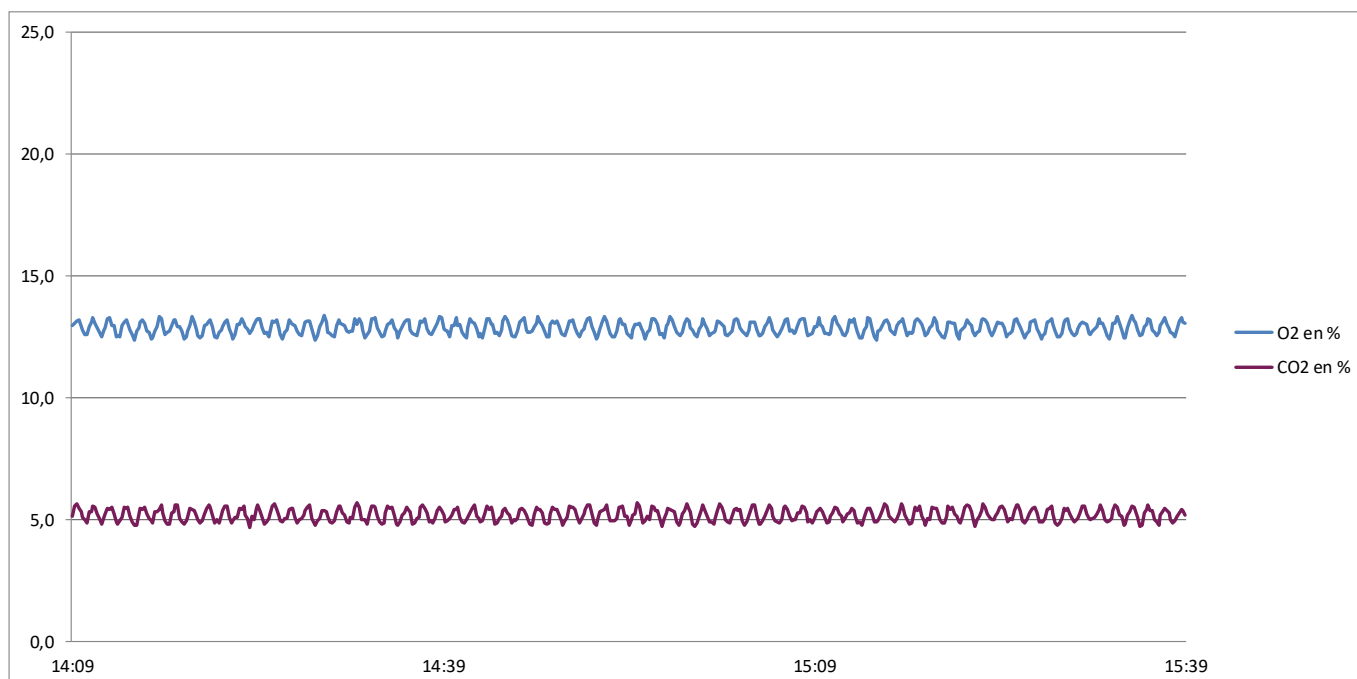
Phénix 2 rejet 2 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	3,07				243			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 2 rejet 2 : Humidité

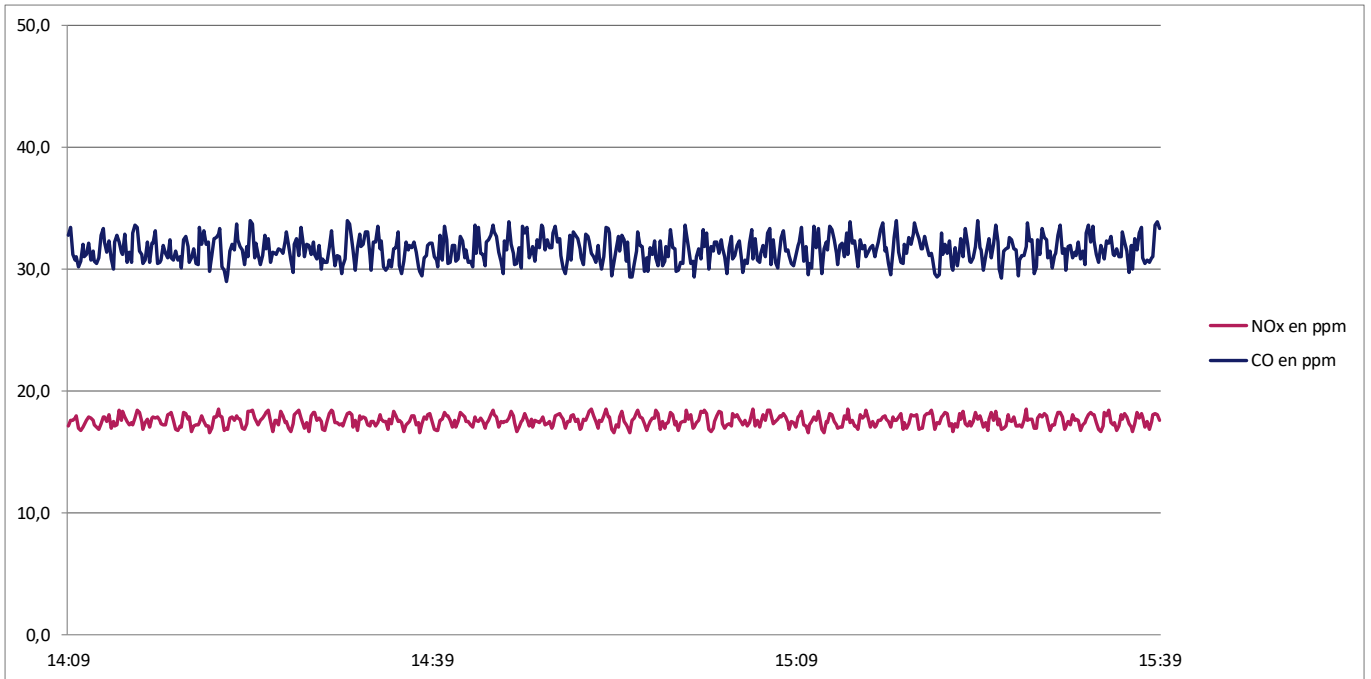
Essais 1 à 3

06/06/2023

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		06-juin-23			-
Ligne de prélèvement	-	Secondaire	Secondaire	Secondaire	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	14:15			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:45			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,063			-
Masse d'eau récupérée	g	2,9			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	5,4			5,4±2,1

Phénix 2 rejet 2 : CO et NOx :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	14:09	14:39	15:09	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	14:39	15:09	15:39	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		1,6		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	31,52	31,56	31,67	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	39,40	39,45	39,59	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	87,21	87,22	87,65	87,4±31
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		1,1		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	17,54	17,57	17,54	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	35,96	36,02	35,96	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	79,59	79,63	79,61	79,6±17

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 2 rejet 3

Phénix 2 rejet 3 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,25			-
Heure de début de prélèvement	h:min	12:37	13:07	13:37	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	13:07	13:37	14:07	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	222,00	222,00	222,00	222±11,1
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,91			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	17,17	17,12	17,12	17,1±0,7
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,22			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,06			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	2,29	2,26	2,29	2,3±0,2
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,30	1,30	1,30	1,30
Humidité volumique	%	4,47	4,47	4,47	4,5±2
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	5	5	5	5
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,88	3,88	3,88	3,9±1,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	686	686	686	686
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	362	362	362	360
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	77	78	78	80

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

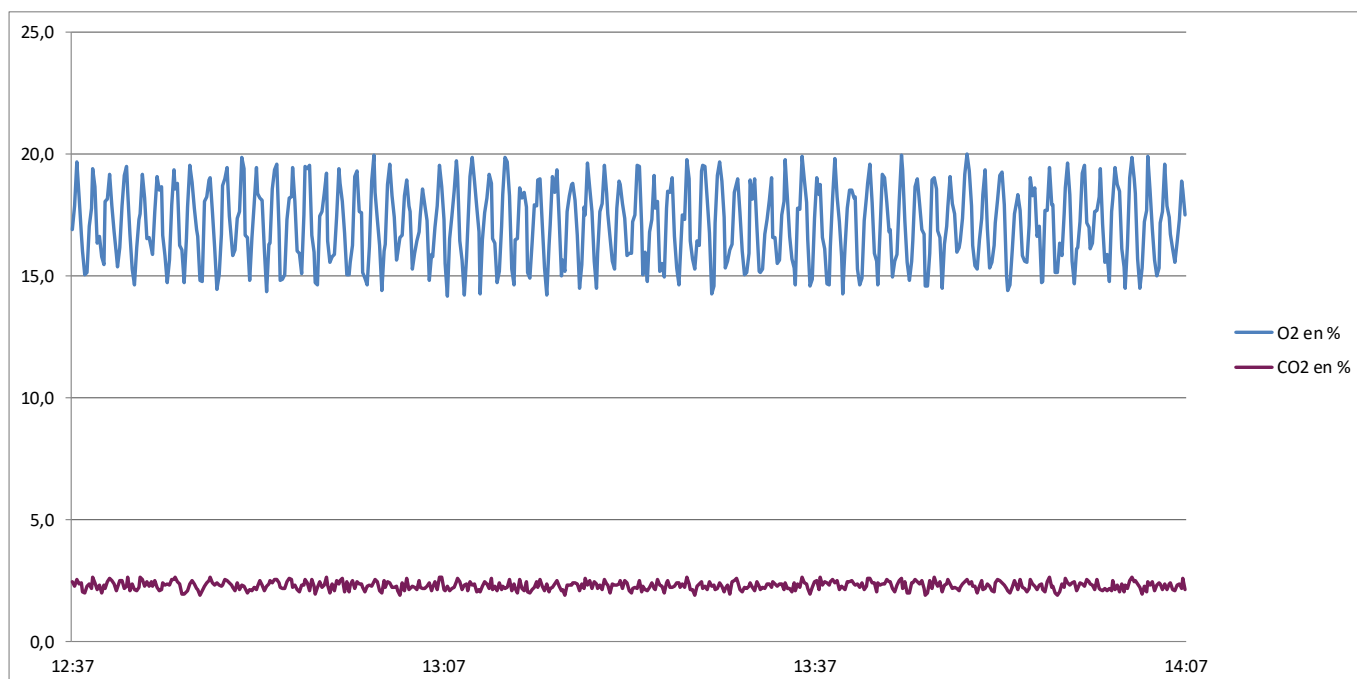
Phénix 2 rejet 3 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	13	3,88				222			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 2 rejet 3 : Humidité

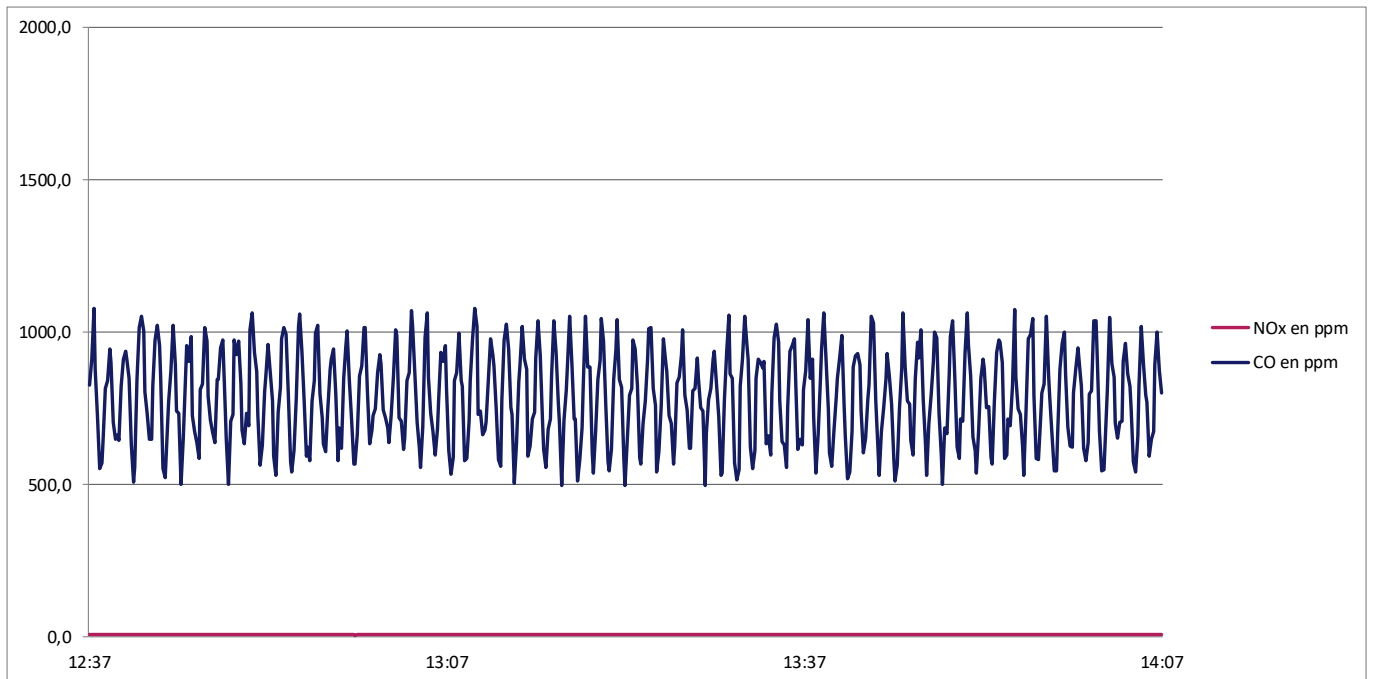
Essais 1 à 3

06/06/2023

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		06-juin-23			-
Ligne de prélèvement	-	Secondaire	Secondaire	Secondaire	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:45			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:15			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,069			-
Masse d'eau récupérée	g	2,6			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	4,5			4,5±2

Phénix 2 rejet 3 : CO et NOx :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	12:37	13:07	13:37	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	13:07	13:37	14:07	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		1,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	791,8	780,7	781,7	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	989,7	975,9	977,1	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	4 652,8	4 522,0	4 533,1	4 569±789
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,3		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	6,36	6,36	6,38	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	13,03	13,03	13,08	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	61,26	60,38	60,67	60,8±34

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 2 rejet 4

Phénix 2 rejet 4 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 013			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,20			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:05	11:35	12:05	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:35	12:05	12:35	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	183,00	183,00	183,00	183±9,2
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,91			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	17,13	17,13	17,14	17,1±0,7
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,22			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,06			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	1,74	1,73	1,73	1,7±0,3
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	3,48	3,48	3,48	3,5
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,28	1,28	1,28	1,28
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	4	4	4	4
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	4,58	4,58	4,58	4,6±1,4
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	518	518	518	518
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	299	299	299	300
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	64	64	64	60

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

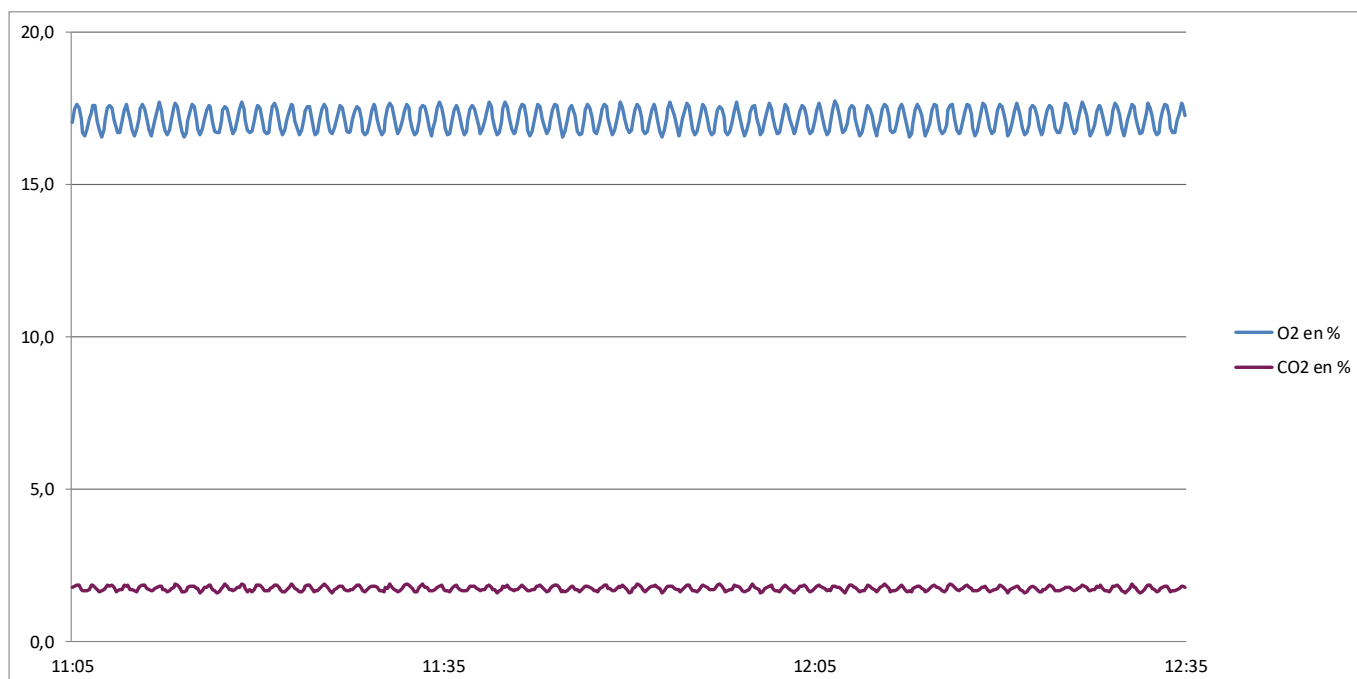
Phénix 2 rejet 4 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	10	4,58				183			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 2 rejet 4 : Humidité

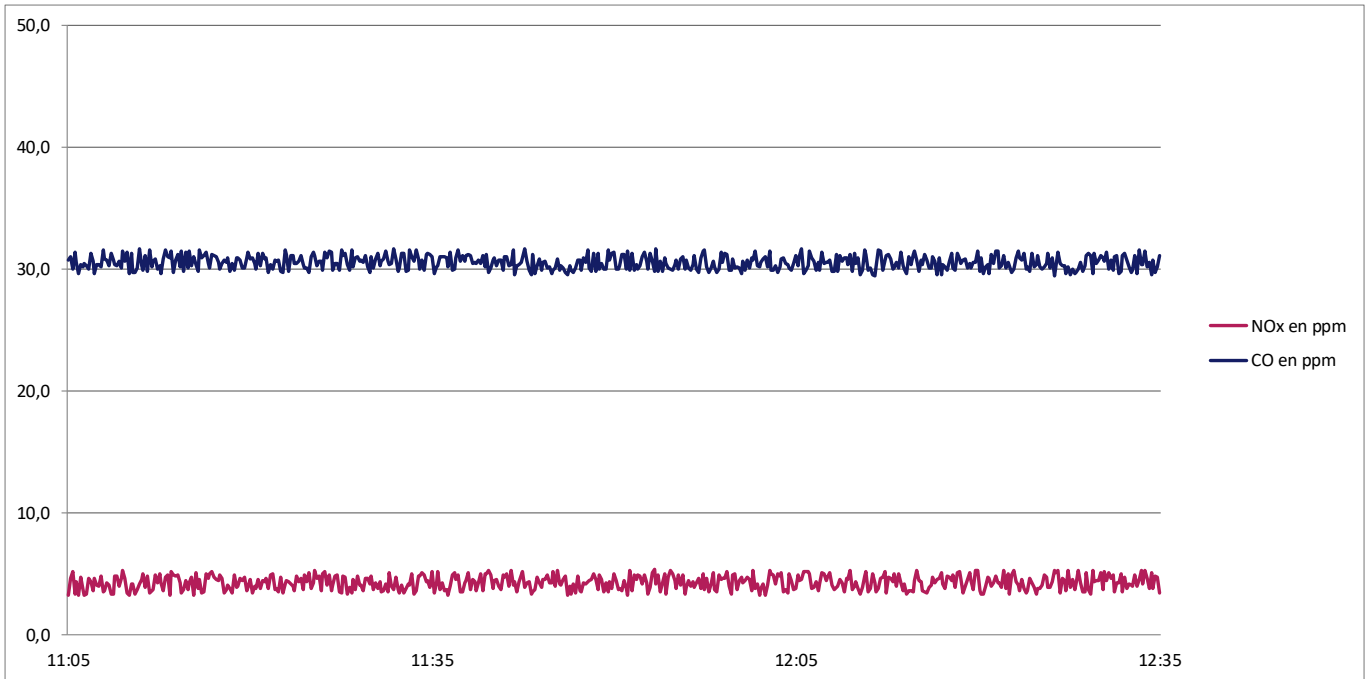
Essais 1 à 3 06/06/23

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Température sèche	°C	183,0	183,0	183,0	-
Température humide	°C	51,0	51,0	51,0	-
Humidité volumique sur gaz humide	%	3,5	3,5	3,5	3,48

Phénix 2 rejet 4 : CO et NOx :	Essais 1 à 3	06/06/23
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:05	11:35	12:05	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:35	12:05	12:35	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		1,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	30,64	30,48	30,49	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	38,30	38,10	38,12	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	178,27	177,09	177,96	177,8±76
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,3		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	4,19	4,28	4,30	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	8,58	8,77	8,82	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	39,95	40,74	41,16	40,6±33

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



Phénix 2 rejet 5

Phénix 2 rejet 5 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			06/06/23
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Pression atmosphérique	hPa	1 015			-
Diamètre de la section de mesure (Mesuré)	m	0,30			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:33	10:03	10:33	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:03	10:33	11:03	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	215,00	215,00	215,00	215±10,8
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,91			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	21,02	21,02	21,05	21±0,7
Teneur en CO₂					
- Gamme de l'analyseur	%	20			-
- Concentration en gaz étalon	%	18,13			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,22			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,06			-
- Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,15	0,14	0,14	0,1
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Humidité volumique	%	5,01	5,01	5,01	5±2,2
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,26	1,26	1,26	1,26
Correction de la variation temporelle des vitesses	%	0,00	0,00	0,00	-
Pression statique moyenne	Pa	5	5	5	5
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,40	3,40	3,40	3,4±1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	866	866	866	866
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	461	461	461	460
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ₀ ³ /h	0	0	-1	0

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

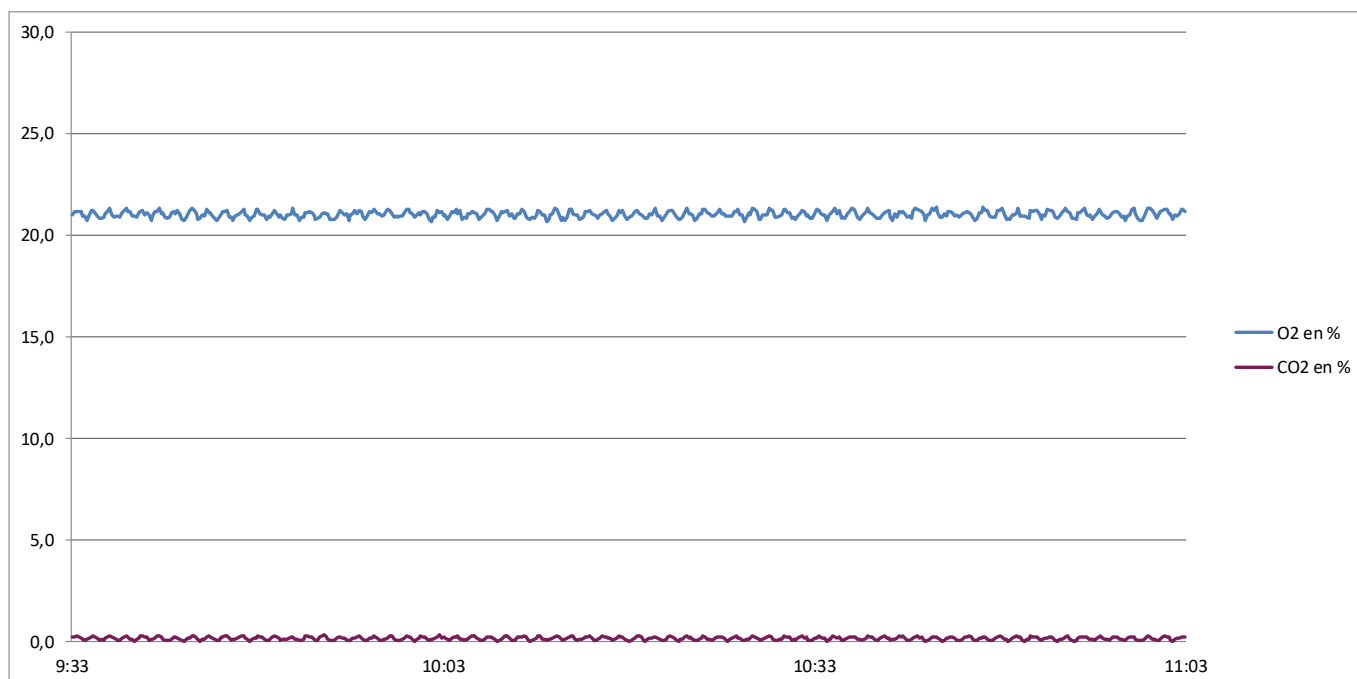
Phénix 2 rejet 5 : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	15	3,40				215			

Répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée
Rapport vitesse maximale / minimale inférieur à 3	1,0	Oui


Phénix 2 rejet 5 : Humidité

Essais 1 à 3

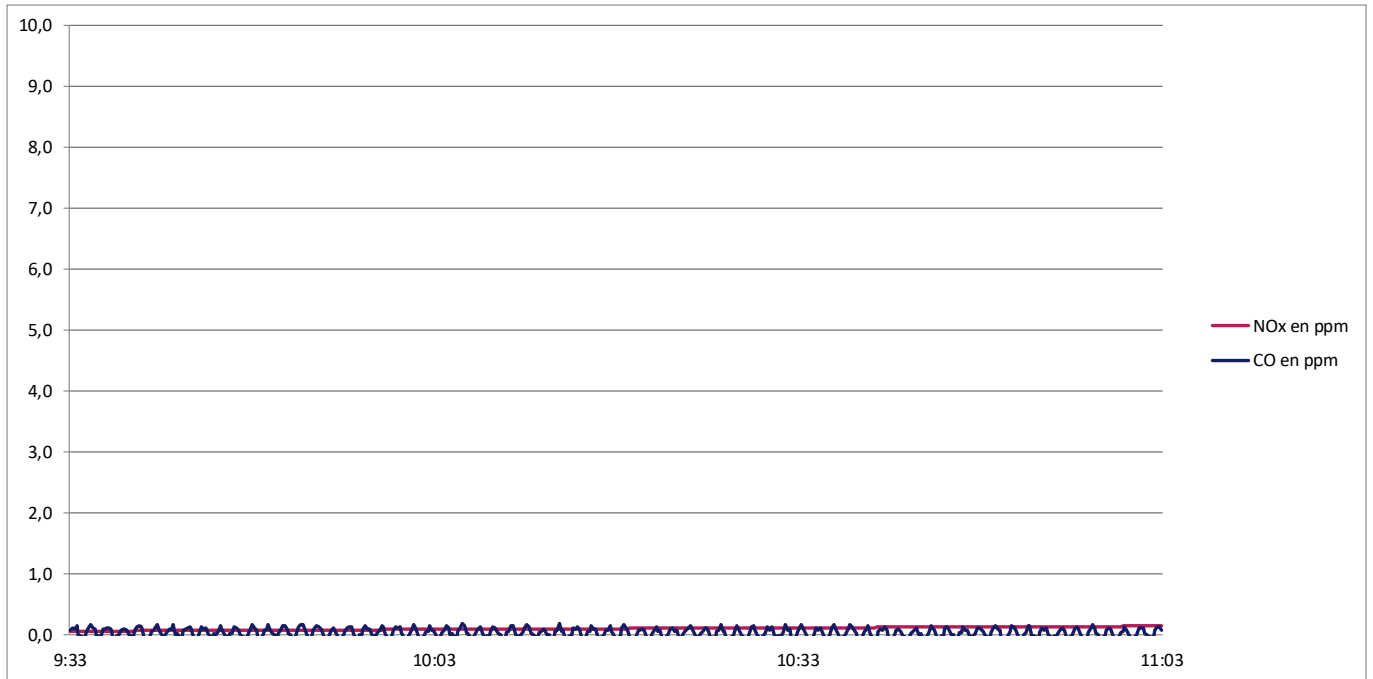
06/06/2023

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		06-juin-23			-
Ligne de prélèvement	-	Secondaire	Secondaire	Secondaire	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:15			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	0:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,061			-
Masse d'eau récupérée	g	2,6			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	5,0			5±2,2

Phénix 2 rejet 5 : CO et NOx :
Essais 1 à 3 06/06/23

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-juin-23			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:33	10:03	10:33	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:03	10:33	11:03	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		87,4		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		1,8		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	0,00	0,00	0,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	0,00	0,00	0,00	0
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,3		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	0,00	0,00	0,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m³	0,00	0,00	0,00	0

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



ANNEXE 5 AGREMENT

APAVE EXPLOITATION France est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 9 juin 2023 (J.O. du 2 juillet 2023).

Le détail des agréments de l'APAVE EXPLOITATION France en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
14	15	1a	11	12	13	2

Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse.	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
4 a	10 a	16 a	5 a	6 a	3 a	7	9 a